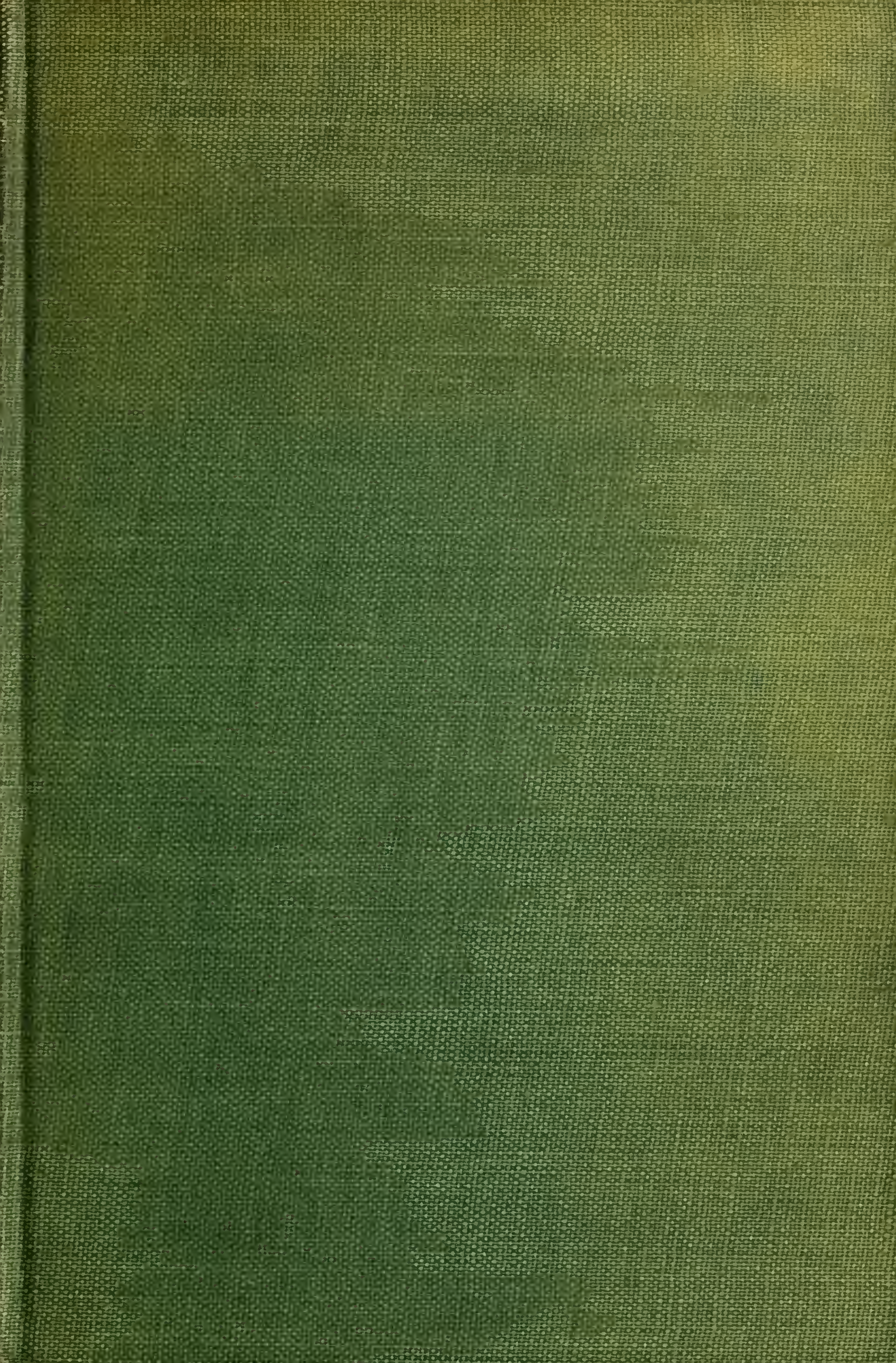
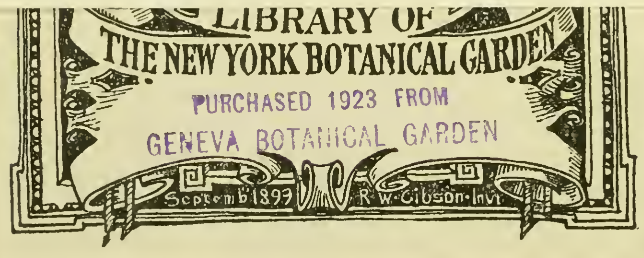



LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN
Septemb 1899
R. W. Gibson. Inv





Die Flora des Puschlav

(Bezirk Bernina, Kanton Graubünden)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der philosophischen Doktorwürde

vorgelegt der

Hohen Philosophischen Fakultät
(Mathematisch-Naturwissenschaftliche Sektion)

der

Universität Zürich

von

H. Brockmann-Jerosch
aus Winterthur (Schweiz)

Begutachtet von den Herren:
Prof. Dr. Hans Schinz
Prof. Dr. C. Schröter

Leipzig
Wilhelm Engelmann
1907

Diese, nicht im Buchhandel erscheinende Arbeit ist ein Abdruck der ersten drei Kapitel von:

Die Pflanzengesellschaften der Schweizeralpen

I. Teil

Die Flora des Puschlav

(Bezirk Bernina, Kanton Graubünden)

und ihre

Pflanzengesellschaften

welche bei Wilhelm Engelmann, Leipzig 1907, erschienen ist.

Auf diese mit 5 Vegetationsbildern und einer Karte des Puschlav (1:50 000) ausgestattete Arbeit beziehen sich auch die in der Dissertation gebrachten Verweise.

Die Flora des Puschlav

(Bezirk Bernina, Kanton Graubünden)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der philosophischen Doktorwürde

vorgelegt der

Hohen Philosophischen Fakultät

(Mathematisch-Naturwissenschaftliche Sektion)

der

Universität Zürich

von

H. Brockmann-Jerosch

aus Winterthur (Schweiz)

Begutachtet von den Herren:
Prof. Dr. Hans Schinz
Prof. Dr. C. Schröter

Leipzig
Wilhelm Engelmann
1907

Diese, nicht im Buchhandel erscheinende Arbeit ist ein Abdruck der ersten drei Kapitel von:

Die Pflanzengesellschaften der Schweizeralpen

I. Teil

Die Flora des Puschlav

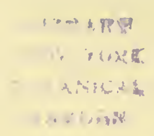
(Bezirk Bernina, Kanton Graubünden)

und ihre

Pflanzengesellschaften

welche bei Wilhelm Engelmann, Leipzig 1907, erschienen ist.

Auf diese mit 5 Vegetationsbildern und einer Karte des Puschlav (1:50 000) ausgestattete Arbeit beziehen sich auch die in der Dissertation gebrachten Verweise.



Vorwort.

Nach dem anfänglichen Plane sollte diese Arbeit das Gebiet des Bezirkes Bernina[1]) umfassen; allein im Verlaufe der Untersuchungen zeigte es sich, daß innerhalb seiner politischen Grenzen, obschon diese beinahe ganz dem Einzugsgebiete des Poschiavino entsprechen (s. Karte), kein völlig richtiges Bild der pflanzengeographischen Verhältnisse zu gewinnen war. Daher dehnte ich später die Exkursionen etwas aus, und zwar sowohl nach Süden, als auch nach Norden, und ich zögerte nicht, auch die Ergebnisse dieser wenigen Exkursionen außerhalb des Gebietes in die Arbeit aufzunehmen. Inwieweit diese Resultate von Bedeutung waren, das ergibt sich aus dem florengeschichtlichen Teil dieser Arbeit. Als ich aber begann diese Exkursionen auszudehnen, hatte ich die Literatur bereits durchgesehen und so kam es, daß die die außerhalb des politischen Bezirkes Bernina gelegenen Gebiete betreffenden Literaturangaben nur unvollständig aufgenommen worden sind. Alle Arten und Formen, die bis jetzt nur im angrenzenden Gebiete, nicht aber im politischen Bezirk Bernina vorkommen, erhielten im Standortskatalog und im florengeschichtlichen Abschnitt ein vorgesetztes Sternchen (*).

Bei der vorliegenden Monographie habe ich nur die *Phanerogamen* und die *Pteridophyten* berücksichtigt. Moose und Flechten sammelte ich nur da, wo sie in den Pflanzengesellschaften eine auffällige Rolle spielen, ohne die Literatur auf Standortsangaben durchzusehen. Von den parasitischen Pilzen endlich suchte ich ein möglichst vollständiges Verzeichnis herzustellen.

Alle die floristischen Angaben dieser Arbeit beruhen, — soweit nicht ausdrücklich die Quellen genannt sind, — auf Autopsie. Es ist dies eigentlich selbstverständlich, allein, da bei andern Arbeiten ähnlichen Inhaltes oft das Gegenteil der Fall ist, so kann ich nicht umhin, dies zu erwähnen.

---

1) Dieser wird im E, S und W von der Landesgrenze, im N von der Gemeindegrenze, welche vom Piz Lagalb quer durch den Lago bianco nach dem Piz Cambrena zieht, umschlossen.

Nach einer kurzen Orientierung im Herbst 1901 entschloß ich mich, die vorliegende Arbeit in Angriff zu nehmen. In den Sommern 1902, 1903 und 1904 sammelte ich das nötige Material, während ich in den nachfolgenden Jahren bestrebt war, die bei der Ausarbeitung, die zum großen Teil im botanischen Museum des eidg. Polytechnikums erfolgte, sich zeigenden Lücken nach Möglichkeit auszufüllen. Im Sommer 1905 waren die ersten drei Kapitel und ein Teil der Pflanzengesellschaften, im Januar 1906 die ganze Arbeit beendet.

Wenn ich nun die Arbeit der Öffentlichkeit übergebe, so bin ich mir wohl bewußt, daß noch manche Lücke vorhanden ist. Zur Entschuldigung mag angeführt werden, daß der Schwierigkeiten nicht wenige waren. Es mag hier erinnert sein an die Abgelegenheit des Gebietes, an seine Steilheit, an die großen Höhendifferenzen, an die wenigen Unterkunftsmöglichkeiten und an die höchst primitiven, nur wenige Wochen bewohnten Alphütten, deren Bewohner nur Milch und ein hartes, kaltes Lager zu bieten vermögen. Das sind natürlich keine unüberwindlichen Hindernisse, aber sie stellen doch große körperliche Anforderungen und nehmen deshalb einen großen Teil der verfügbaren Zeit in Anspruch.

Herrn Dr. C. Schröter, Professor am eidg. Polytechnikum, auf dessen Rat ich die vorliegende Arbeit unternommen habe, möchte ich auch an dieser Stelle meinen Dank aussprechen für die vielen Anregungen, die ich von ihm während meiner Studienzeit und in den nachfolgenden Jahren erhalten habe. Mit großer Bereitwilligkeit führte er mich in das pflanzengeographische Beobachten ein.

Herrn Dr. Hans Schinz, Professor an der Universität Zürich, der mir auf mannigfache Weise seine Unterstützung angedeihen ließ, bin ich zu aufrichtigem Dank verpflichtet.

Folgende Herren hatten die Güte, als Spezialisten eine oder mehrere Gattungen zu bestimmen oder einer Revision zu unterziehen: Herr Assistent E. Baumann, Zürich (Varietäten der *Polypodiaceae*); Herr Prof. Dr. Günther Beck, Ritter von Mannagetta, Prag (*Orobanche*); Herr Lehrer W. Becker, Hedersleben bei Magdeburg (*Viola*); Herr †Prof. Dr. Fr. Buchenau (einige *Juncaceen*); Herr Konservator Rob. Buser, Genf (*Salix*, *Alchimilla*); Herr Prof. Dr. Correns, Leipzig (*Cerastium*); Herr Prof. Dr. Ed. Fischer, Bern (*Fungi*); Herr Abbé J. Harmand, Docelles [Vosges] (*Lichenes*); Herr Prof. Dr. Hartwich, Zürich (*Mentha*); Herr †Prof. Dr. Hegelmaier (*Callitriche*); Herr Dr. med. O. Nägeli, Zürich (*Potamogeton*); Herr Lehrer Fr. Käser, Zürich (*Hieracium*); Herr Rektor Dr. Rob. Keller, Winterthur (*Rosa* und *Rubus*); Herr Oberingenieur Alf. Keller, Bern (*Cerastium*); Herr Dr. R. Krzymowski, Weißenburg [Elsaß] (Getreidevarietäten); Herr Pfarrer G. Kückenthal, Grub a./F. bei Koburg (*Carex*); Herr Sekundarlehrer Fr. Meister, Horgen [Kt. Zürich] (*Utri-*

cularia); Herr Lehrer Ch. Meylan, La Chaud [St. Croix] (*Bryophyta*); Herr Dr. jur. R. Pöverlein, Ludwigshafen a./Rh. (*Potentilla*); Herr Dr. M. Rikli, Zürich (*Erigeron*, *Thalictrum minus*); Herr Prof. Dr. H. Schinz, Zürich (*Hypericum*, *Alectorolophus*); Herr Max Schulze, Jena (kritische *Orchideen*); Herr Dr. A. Thellung, Zürich (*Lepidium* und einige andere *Cruciferen*); Herr Dr. med. Torges, Weimar (*Calamagrostis*); Herr Dr. A. Volkart, Zürich (*Fungi*); Herr Prof. Dr. R. v. Wettstein, Wien (*Euphrasia*); Herr Prof. Dr. E. Wilczek, Lausanne (Varietäten von *Equisetum*); Herr Reallehrer Herm. Zahn, Karlsruhe (*Hieracium*). Es sei mir gestattet, auch hier diesen Herren für ihre wertvolle Mithilfe meinen besten Dank auszusprechen.

Bei meinen Arbeiten im Gebiete erfuhr ich freundliche Aufnahme bei Herrn Wehrli im Berninahospiz und bei Herrn Nussio z. Post in Brusio. Von verschiedener Seite wurde ich bereitwilligst mit Auskunft über lokale Verhältnisse versehen, so besonders von Herrn Mascioni in Campascio (Brusio), Herrn Nussio und Förster Morosani in Brusio, Herrn G. Olgiati-Vassali, Herrn Lehrer Thom. Semadeni, Frau Franca Semadeni, Herrn Alt-Podestà Crameri in Poschiavo u. a. Auch ihnen gebührt mein bester Dank.

Die eidgenössische meteorologische Zentralanstalt in Zürich überließ mir in liebenswürdigster Weise die Benutzung ihrer Bibliothek und die von ihr angestellten Beobachtungen und Berechnungen. Ich bin auch ihr zu Dank verpflichtet.

Dem Herrn Verleger, der meinen Wünschen immer großes Entgegenkommen zeigte, möchte ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen. Ohne seine Bereitwilligkeit wäre es nicht möglich gewesen, das vorliegende Buch in dieser Weise auszustatten.

Zu den vielen Höhenmessungen, die ich vorgenommen habe, gebrauchte ich einen Anaeroïd[1]), indem ich als Grundlage die Karten des Siegfriedatlasses, 1 : 50 000, benutzte und zwar für Blatt 519 Ausgabe 1895, 521 : 1896, 522 : 1894 und 524 : 1896. Mit den angewendeten Instrumenten können bei wenig veränderlicher Witterung und bei sorgfältiger Beobachtung beim Aufwärtssteigen sehr genaue Messungen vorgenommen werden, bei denen die größten Fehler nicht mehr als etwa 10 m betragen. Viel weniger genau sind aber die Daten beim raschen Abwärtssteigen, weil dann der Zeiger des Barometers sprungweise sinkt. Aus diesem Grunde beobachtete ich nur beim Aufstieg. Bei veränderlicher Witterung erheischen die Höhenmessungen große Sorgfalt und viel Aufmerksamkeit und sind dann selbst noch manchmal nicht brauchbar. — Sehr nützlich erwies sich ein von der optischen Werkstätte Zulauf und Cie. in Zürich hergestelltes Horizontalglas, welches mich befähigte, auf größere Distanzen den Barometer durch Einvisierung auf der Karte mit Höhenquoten versehener Punkte zu kontrollieren. Mit der Karte, Barometer, Horizontalglas und Zeißfeldstecher habe ich die auf der Karte durch eine grüne Linie dargestellte Baumgrenze von vorspringenden Punkten und öfters auch vom gegenüberliegenden Talhang aus ermittelt, wobei sich die Nützlichkeit des

---

1) Von den erprobten Instrumenten erwies sich dasjenige der Firma Usteri-Reinacher in Zürich als das genaueste. Allerdings erfordert hier jede Ablesung eine kleine Berechnung und auch einige Zeit.

Horizontalglases besonders zeigte. Auch erlaubte mir dieses Instrument jeweils, früher gemachte Eintragungen von andern Punkten, bei andern Witterungseinflüssen zu ergänzen und zu kontrollieren.

Frühere Autoren, die im Puschlav sammelten, haben nur ganz gelegentlich das in Frage stehende Gebiet durchstreift. Die von ihnen gemachten Funde konnten deshalb nur insoweit berücksichtigt werden, als wir zufällig auf Belege in den öffentlichen Herbarien stießen. Anders verhält es sich mit einigen bündnerischen Botanikern. Hier muß in erster Linie an den verstorbenen Christian Brügger, Gymnasialprofessor in Chur, gedacht werden. Dieser, dem das Puschlav besonders in den spätern Jahren recht gut bekannt war, veröffentlichte schon im Jahre 1859 in einer kleinen Schrift von Pfarrer Leonhardi, »Das Poschiavino-Tal«, die im gleichen Verlag wie die vorliegende Arbeit erschienen ist, als Fußnoten und in einem kleinen Kapitel einige botanische Angaben. In der ein Jahr später erschienenen und unvollständig gebliebenen Arbeit von Brügger, »Zur Flora von Tirol«, die eigentlich »erster Teil der Zentralalpenflora Ostrhätien« heißen sollte, bringt er hie und da auch Angaben aus dem Puschlav. Aber erst nach der Veröffentlichung dieser Arbeiten lernte Brügger das genannte Gebiet genauer kennen, doch hat er von diesen Ergebnissen nichts mehr veröffentlicht. Allerdings kommen in seinen Publikationen über die Pflanzenbastarde, die besser gänzlich unterblieben wären, auch einige Angaben aus dem Puschlav vor, die, soweit Originalexemplare in Brüggers Herbarien vorhanden waren, wiederrufen werden mußten[1]. Das, was Rob. Buser[2] seinerzeit über die Brüggerschen Bastarde schrieb, müssen wir, nach unsern Einblicken in das Herbarium und in die hinterlassenen Notizen, vollauf unterstützen.

Im Nachlaß von Brügger fanden sich neben seinem Herbarium eine Anzahl von Notizen vor. Diese, eine Vorbereitung seiner Flora des Kantons Graubünden, wurden nach Brüggers Ableben nicht gerade pietätvoll an einen Antiquar verkauft, gelangten allerdings glücklicher Weise in Besitz des botanischen Museums der Universität Zürich. Der Direktor dieses Instituts, Herr Prof. Dr. H. Schinz, war so liebenswürdig mir zu gestatten, dieselbe für meine Arbeit zu benutzen, wofür ich ihm auch hier meinen besten Dank ausspreche. Diese Flora war offenbar als eine tabellarische Flora gedacht und so vermag sie nicht viel mehr zu bieten als die Tatsache, ob eine Pflanze in einer Talschaft bis jetzt gefunden worden ist oder nicht. Genauere Standorte und Quellenangaben fehlen beinahe immer. Anfänglich war ich voll Bewunderung für den Brüggerschen schriftlichen Nachlaß, bedauerte allerdings das Fehlen genauer Standorte und der

---

1) Man vgl. *Agrostis alba (patula)* × *alpina* S. 64, *Potentilla aurea* × *grandiflora* S. 153, × *Alchimilla algida* = *A. fissa* × *pentaphyllea* S. 156 und × *Valeriana intermedia* auct. = *V. montana* × *tripteris* S. 211.

2) Die Brüggerschen Weiden-Bastarde in Gremli, Neue Beiträge zur Flora der Schweiz Heft IV, S. 49.

Angabe der Quellen. Im Laufe der Jahre jedoch fand ich immer mehr, daß eben doch manche Ungenauigkeit in diesem Manuskripte sich vorfinden müsse, und langsam stiegen mir dann die Zweifel auf über den Wert dieser Angaben. Viele derselben verdankt Brügger seinen Schülern und es scheint, daß er bei deren Aufnahme nicht immer mit der nötigen Umsicht vorgegangen ist. In Brüggers Herbarium fand ich ganze Stöße von Pflanzenlisten vor, die seine Schüler ihm in den Ferien anfertigen mußten. Belegexemplare zu diesen Angaben fehlen aber sozusagen vollständig. Von Natur aus eher mißtrauisch und die Qualitäten seiner Schüler sehr wohl kennend, nahm Brügger, so muß ich wenigstens annehmen, von solchen Angaben nichts auf. Allein er war unberechenbar und durch ganz zufällig gemachte und ihm mitgeteilte Funde geriet er oft in solche Freude und Bewunderung für den Finder, daß er ihm nun vollständiges Vertrauen schenkte. Auf diese Weise scheinen mir eine Anzahl falscher Angaben in seine Manuskripte gelangt zu sein.

Zu den Angaben der Brüggerschen Manuskripte sind in seinem Herbarium, das sich im Besitze des rhätischen Museums in Chur befindet, selten Belegstücke vorhanden. Es wurde im botanischen Museum des eidgenössischen Polytechnikums von Dr. A. Grisch, E. Baumann, dem Verfasser und später von J. Seiler bearbeitet und geordnet. Die Pflanzen des Herbariums waren zum größten Teil nur nach Exkursionen geordnet, lagen oft in vermodertem Preßpapier und waren deshalb großenteils völlig unkenntlich; ein anderer Teil war ohne Etiquette und so blieb ein relativ kleiner Rest von brauchbarem Material, der geordnet werden konnte. Eine Veröffentlichung des ganzen botanischen Nachlasses durch J. Seiler, z. Z. Gymnasiallehrer in Chur, steht in Aussicht.

Von Puschlavern, die in ihrem Heimattal botanisierten, sind †Lehrer Davatz, †Dr. med. Pozzi, G. Olgiati-Vassali, Lehrer Thom. Semadeni zu erwähnen. Sie sammelten alle mit großem Eifer und teilten ihre Funde Brügger mit[1]).

Auch Dr. med. Killias, der einige Zeit Badearzt in le Prese war, sammelte im Puschlav. Sein Herbarium befindet sich im rhätischen Museum in Chur, wo ich mit gütiger Erlaubnis von Prof. Dr. Tarnuzzer Einsicht davon genommen habe.

Dr. phil. Ottavio Semadeni von Poschiavo beschäftigt sich seit einigen Jahren eingehend mit der Pilzflora des Puschlav, so daß in nächster Zeit hierüber eine Publikation in Aussicht steht. — Vor kurzem entschloß sich Dr. E. Rübel in Zürich, das an das Puschlav im Norden angrenzende Einzugsgebiet des Flatz-(Bernina-)Baches pflanzengeographisch zu bearbeiten, so daß später interessante Vergleiche und Ergänzungen gemacht werden können.

1) Vgl. S. 28 und 29.



Inhaltsübersicht.

I. Kapitel.

II. Kapitel.

III. Kapitel.

Nachtrag.

Seite 101 füge bei:

Allium victoriale — kommt auch am Platea vor (J. Braun, schriftl. Mitt.).

Seite 155 füge bei:

Alchimilla decumbens Buser (= *A. eu-vulgaris* A. u. G. *ssp. decumbens* [Buser] A. u. G.) — Schneetälchen, feuchte Hänge: *Alnus alnobetula*-Bestand am Nordhang von Rüggiolo 2035 m; Schneetälchen am N-Hang von le Gessi 2200 m und wohl noch anderwärts.

Seite 214 füge bei:

Phyteuma hemisphaericum × *humile* (= *hedraianthifolium*). — Erst während des Druckes kam mir die früher übersehene Notiz von R. Schulz (1905 S. 176/77) zu Gesicht, wonach dieser Bastard nicht nur von Brügger, sondern auch von andern Botanikern gefunden worden sein soll. Nach R. Schulz wurde der eine Fund (schriftl. Mitt.) wahrscheinlich von dem verstorbenen Apotheker Fritze von Breslau im Puschlav (s. S. 214), der andere von Brunies am Ofenpaß gemacht. Wie R. Schulz selbst zugibt (S. 177 Anm.), wurde nun am letztern Standorte der eine der Eltern *Ph. hedraianthifolium* nicht gefunden. Auch in der nunmehr erschienenen »Flora des Ofengebietes« von Brunies (Ber. der naturf. Ges. Graubündens XLVIII 1905/6 Chur) wird ausdrücklich davon gesprochen, daß *Ph. hedraianthifolium* (als *Ph. humile* bezeichnet), im Ofengebiete zu fehlen scheine und die von R. Schulz als Bastard bezeichnete Pflanze wird deshalb gar nicht erwähnt. Es bleiben also nur noch die Exemplare vom Cancianopaß als fragliche Vertreter dieses Bastardes übrig.

Berichtigung.

Seite 35 setze als Autor hinter *Cronartium asclepiadeum* (Willd.) Fr.

I. Kapitel.

Orographisch-geologischer Überblick[1]).

Geographische Lage — südalpines Tal — Flußlauf des Poschiavino: Talkessel von la Rösa — Talsperre von la Rösa — Talstufe von Pisciadello — Bergsturz von Asareda — Valle di Campo — Lago di Val Viola — Lago di Saoseo — Cavagliasco: Lago bianco — Valle di Pila — Talboden und Talsperre von Cavaglia — Alp Palü — Talboden von Poschiavo — Bergsturz von Meschino — Terrassen — Petrographische Verhältnisse: Sedimente sehr spärlich — Kalkband des Cancianopasses — die Kalkmulden von le Prese — der Sassalbo — der Gipsberg le Gessi — Forcola di Carale — Piz Alv — Alpe di Bregaglia.

Die Talschaft Puschlav bildet den bündnerischen Bezirk Bernina mit 239 qkm und 4301 Einwohnern, umfassend die Kreise Poschiavo und Brusio. Sie ist ein Seitental des Veltlin von N-S-Richtung, welches auf dem Berninapaß beginnt und bei Tirano im Veltlin endigt.

Das Tal liegt am Südfuße der Ostalpen und hat alle Eigentümlichkeiten eines südalpinen Tales: es ist kurz, steil, tief eingeschnitten, wenig verzweigt und stark gestuft[2]). Trotz der Steilheit dieses tiefeingeschnittenen Tales nimmt es teil an der großen Massenerhebung der Berninagruppe, die ihm ein kontinentales Klima und eine relativ hohe Schnee- und Baumgrenze verschafft. Liez (1903), der die Verteilung der mittleren Höhe in der Schweiz eruierte, indem er die mittlere Höhe einzelner Gruppen ausrechnete, fand, daß der nördliche Teil des Puschlav (etwa nördlich der Linie Chiesa (im Malencotal) — Passo d'Ur — Valle di Campo) über 2400 m liegt, während der südliche nur noch eine mittlere Höhe von rund 1700 m (rechte Talseite) und 2050 m (linke Talseite) hat, also im Mittel bei etwa 1875 m liegt. Auf die kurze Strecke von etwa 22 km Luftlinie senkt es sich von 2330 m auf 430 m, also um 1900 m oder 8,6 %. Das Talsystem ist ein einfaches, nur im oberen Teile kommen zwei Verzweigungen von Bedeutung vor: oberhalb Poschiavo, bei Aino, mündet in den Poschiavino der Cavagliasco, der von Cavaglia her das Wasser der Gletscher des Ostabfalles der

1) Es sei mir an dieser Stelle gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Alb. Heim, zu danken für die vielen Anregungen, die ich während meiner Studienzeit von ihm erhalten habe und nicht zum mindesten für seine Ratschläge bei der Arbeit im Terrain und bei der Abfassung dieses Abschnittes.

2) s. Tafel I.

Berninagruppe, des Palü- und Cambrenagletschers, bringt; bei Pisciadello endlich mündet in den Poschiavino der Bach des Valle di Campo.

Der Flußlauf des Poschiavino nimmt seinen Ursprung im Talkessel von la Rösa. Dieser erhielt seine ziemliche Breite wohl zur Zeit der Abschmelzung größerer Vergletscherungen, als ein Teil des Eises des Engadin über den Berninapaß[1]) floß, wo es sich in das Val Pila und das Tal von la Rösa teilte und außerdem ein Arm durch das Val Minor über le Gessi nach la Rösa reichte. Zu dieser Zeit mag auch von dem Bach der Forcola di Livigno der Oberlauf des Heutals, das jetzige Val d'Orsera, abgeschnitten worden sein, eine Vergrößerung des Flußgebietes, die durch die rückwärtsgreifende Erosion des Valle del Livigno wieder verloren ging und jetzt diesem Tale zugehört.

Im Talkessel von la Rösa kommen der Bach vom Gipsberg le Gessi und der Bach der Alp Campascio zusammen, welch letzterer einen kleinen See bildet, der wohl durch die Erhöhung des Bachbettes durch eigenes Geschiebe entstanden und in rascher Verlandung begriffen ist.

Bei la Rösa durchbricht der Poschiavino in einem Cañon eine das Tal quer abschließende, von einem ehemaligen Gletscher schön geglättete Felsbarriere, die einige Andeutungen von Gletschermühlen aufweist und außerdem an der Stelle, wo der frühere Saumweg über Acquette und Pozzolo nach la Rösa führt, von einem zweiten Cañon durchbrochen ist. Dieser ist nicht verschüttet und seine niedrige Sohle bedeckt ein kleiner Sumpf mit einer interessanten Flora, die übrigens durch die neuerdings errichtete Drainage ihrem Ende entgegengeht. Es böte keine Schwierigkeiten, den Fluß durch eine kleine Stauung hier durchzuführen. An der linken Talseite verschwindet die Felsbarriere in einem kleinen Bergsturz, der von der Cima di Carten kam, aus prachtvoll gefälteltem Amphibolithschiefer besteht und einen (dritten) Cañon zum großen Teil verschüttete. Es ist nicht mit Sicherheit zu erkennen, ob dieser Cañon tiefer als die frühern gewesen ist und ob er früher den Abfluß des Tales bildete, welchen der Bergsturz verschüttete, so daß der Talboden zur jetzigen Höhe aufgefüllt wurde und der Fluß seinen Weg durch den zuerst erwähnten, noch heute benutzten Cañon nahm, dessen Entstehung wohl auf die Tätigkeit des Gletscherwassers zurückgeführt werden muß. Für eine solche Annahme spricht das Auftreten einer ziemlich großen Quelle bei Lagüzun, die wohl mit dem dritten Cañon an der linken Talseite in Verbindung steht.

Nachdem der Poschiavino die Talsperre passiert hat, stürzt er sich in einer Reihe von schönen Wasserfällen hinunter auf eine zweite, doch weniger gut ausgebildete Talstufe, auf die von Pisciadello. Auf dem Wege dahin begleitet er die linke Flanke eines historischen Bergsturzes, der von der Cima di Carten am 13. Juni 1486 niederging und den Weiler

---

1) Nach Bonney. S. auch S. 5.

Asareda (oder Rasareida) verschüttete[1]) und dessen Ablagerungsgebiet auf der Karte eingezeichnet ist. Der Ort des Abbruches ist auf der Karte etwas oberhalb des Wortes Venduli zu suchen. Das ganze Terrain ist hier sehr locker und in Bewegung und häufig gehen große Rüfen ab, die oft genug die Straße verschütten.

Oberhalb Pisciadello mündet der Bach des nordöstlich verlaufenden Valle di Campo ein. Es ist ein wunderschönes Tal: im untern Teil wechseln farbenprächtige Wiesen mit vielen Gehölzgruppen, im obern Teile malerische, wildzerrissene Gipfel mit dunkeln Alpenseen und schönen Arven und Lärchen. Das schönste Bild des Tals aber bietet der Lago di Saoseo. Wie eine himmelblaue Perle leuchtet er magisch aus dunkeln Arven hervor. — Der Lago di Val Viola ist von einem Bergsturz, der von der Cima di Saoseo herkam und das Wasser staute, gebildet. Es wird schwer halten, die genaue Lage dieses Bergsturzes zu bezeichnen, da die verschiedensten Geröllhalden, Moränen und Rüfen in einem schwer zu entwirrenden Chaos neben- und übereinander liegen und die Fläche zwischen dem Lago di Val Viola und dem von Saoseo bedecken[2]). Noch jetzt fließt das Wasser in diesem Blockmeer unterirdisch von einem See zum andern. — Wie beim Lago bianco, so rührt auch die hellblaue Färbung des Lago di Saoseo von Gletscherwasser her; die Farbe der beiden Seen ist ähnlich, doch ist das Wasser des Lago di Saoseo viel leuchtender, vor allem viel blauer und vielleicht auch etwas transparenter[3]), was davon herrührt, daß der Zufluß dieses Sees ein unterirdischer ist und das Gletscherwasser, das von der Vedretta di Dugorale herkommt, bis zu einem gewissen Grade filtriert wird. Der See wird gebildet durch eine kleine Endmoräne, die quer durch das Tal geht. Ein großer Teil des Abflusses entweicht, da diese Moräne nicht dicht ist, unterirdisch und kommt am Rande der kleinen Ebene der Alp Saoseo als große Quellen zum Vorschein.

Von Pisciadello fließt der Poschiavino durch ein schmales, steiles, dicht bewaldetes Tal, um bei Angeli Custodi die größte und wichtigste Talstufe, den Talboden von Poschiavo, zu erreichen, wo er mannigfache Verstärkungen erhält, so vor allem den Cavagliasco. Dieser, der Abfluß des Lago bianco auf dem Berninapaß, empfängt seine hauptsächlichsten Zuflüsse von dem Cambrenagletscher.

Die Berninapaßhöhe hat ein merkwürdiges Aussehen und ist deshalb wohl jedem, der sie gesehen, in Erinnerung geblieben. Vor allem zieht der 2 km lange Lago bianco, der einen auffallenden Kontrast zu der Gletscherlandschaft des Ostabfalls der Berninagruppe bildet, unser Auge auf sich. Seine helle, weißlich blaue Farbe verdankt er dem Wasser des

1) Leonhardi 1859 S. 29.
2) s. Karte.
3) s. Tafel II.

Cambrenagletschers und seine schwache Transparenz, die im Hochsommer am kleinsten, im Frühjahr am größten ist, trägt viel dazu bei, die Spiegelung zu erhöhen. Im Gegensatze dazu haben die anderen Seen der Paßhöhe, der Lago nero und Lago Pitschen, da diese nicht vom Gletscher gespeist werden, durchsichtiges, dunkel scheinendes Wasser. Darauf deutet schon der Name Lago nero im Gegensatz zu Lago bianco hin. Hart liegen die beiden Seen nebeneinander, nur von einem schmalen Erddamme getrennt, der, da er an verschiedenen Stellen niedrig ist, nur unvollkommen die Wasserscheide zwischen dem Inn und der Adda, zwischen dem Schwarzen und dem Adriatischen Meere, bildet. Durch die sumpfigen Stellen rieselt bei starkem Wellenschlag und zur Zeit der Schneeschmelze Wasser des um 16 m höher liegenden Lago bianco in den Lago nero hinüber. Am südlichen Ende geht der Lago bianco in verschiedene kleine, treppenartig nach S immer tiefer liegende Becken über. Dieser Teil des Sees heißt deshalb Lago della Scala. Er ist an verschiedenen Stellen versandet und verengt sich weiter nach S endlich zum Flusse, der, nachdem er sich eine Strecke zwischen mächtigen Gletscherbuckeln durchgewunden hat, plötzlich mit einem kleinen Wasserfall unsern Blicken entschwindet. Erst tief unten im wilden Valle di Pila kommt er wieder zum Vorschein. Es ist dies eine auffallende Tatsache, denn jeder unbefangene Beobachter wird sicherlich den Abfluß des Sees am nördlichen, nicht aber am südlichen Ende vermuten. Hier ein breites Tal, das eine Aussicht bis in die Berge des Engadins gestattet, dort eine Gletscherbuckellandschaft, mit gegen S ansteigenden Felsterrassen; nur an wenigen Stellen sieht man die schmale Vertiefung zwischen den Gletscherbuckeln, in welcher der Fluß fließt. Auch der Umstand, daß die größte Tiefe des Lago bianco nahe seinem nördlichen Ende liegt, der ganze südliche Teil der untiefste ist, also die Sohle des Sees gewissermaßen die Fortsetzung des Tales des Berninabaches ist, spricht für die Annahme, daß der Lago bianco früher an seinem nördlichen Ende abfloß, daß also der Berninabach, der sich mit den Gletscherbächen des Morteratsch- und Roseggletschers vereinigt und unterhalb Pontresina in den Inn mündet, das Wasser des Sees aufnahm. Zu einer früheren Zeit, als die Vereisung noch bedeutend größer war, verschmolzen der Gletscher des Val d'Arlas und der des Cambrena. In dem nachfolgenden Rückzugsstadium trennten sich schließlich die beiden und häuften zwischen sich ein großes Moränenmaterial auf. Durch die verschiedenen Rückzugsstadien wurden verschiedene, das Tal quer abschließende Moränenzüge geschaffen, welche das Wasser stauten und den Lago Pitschen, den Lago nero und den Lago bianco bildeten. Der Damm, welcher den letztern staute, war gerade so hoch, daß er den Abfluß des Sees auf dem nördlichen Talausgang versperrte, den See auf der Südseite zum Überfließen brachte und so auch noch den Lago della Scala bildete, welcher sich weiter nach S zu dem Cavagliasco verengt.

Für eine solche Flußablenkung, die auf Paßhöhen, welche in die südalpinen Täler hinüberführen, häufig zu beobachten ist, da die Erosionskraft der südalpinen, steilen Flußläufe eine größere ist, als die des Nordabfalles der Alpen, sprechen noch eine Anzahl anderer Umstände. So ist das Tal des Berninabaches ein auffallend breites. Nirgends hat sich der Fluß tiefer eingegraben und unterhalb der Berninahäuser (Bernina bassa) hat er sogar einen kleinen, flachen Talboden gebildet. Der Morteratschgletscher hat hier bei einem frühern Vorstoß den einstigen Ausfluß des Tales mit Moränen verstopft und der Berninabach hat nach dem Rückzug des Gletschers nicht vermocht, sie wegzuräumen; er hat sich gestaut und eine kleine, etwa 2 km lange Ebene aufgeschüttet.

Im Gegensatze zu diesem geologisch alten Tal steht das Valle di Pila. Es ist ein schmales, steiles Tal von beiden Seiten von zwei ausgedehnten, wenig bewaldeten Geröllhalden begrenzt. Nehmen wir dazu die Tatsache, daß der Fluß zwischen dem Lago della Scala und dem Valle di Pila als ein dünnes, weißes Bändchen in den Schichtfugen des Felsens fließt, so deutet alles darauf hin, daß die Talbildung eine junge ist.

Schon zur Zeit einer größeren Vergletscherung wurde das Valle di Pila vom Berninapaß aus bewässert und dadurch der jetzige Zustand vorbereitet. Nach den zahlreich vorhandenen Gletscherschliffen läßt sich nämlich deutlich erkennen, daß das die Berninapaßhöhe bedeckende Eis wenigstens im Rückzugsstadium nach N in das Tal des Berninabaches, nach E über die Paßhöhe der Berninastraße in das Tal von la Rösa und nach S in das Val di Pila abfloß. Während der Eiszeiten jedoch floß kein Eis (nach Bonney[1]) nach N, sondern nur nach S, indem sich ein Teil des Eises des Oberengadin (wieder nach Bonney) über den Berninapaß nach S, wie auch über den Malojapaß durch das Bergell zum Addagletscher bewegte.

Bei Cavaglia vereinigt sich der Cavagliasco mit dem Palübach, dem Abfluß des Palügletschers. Dieser bildete bei einem frühern Vorstoß einen typischen Moränensee bei der Alp Dotta. Der Talboden von Cavaglia ist eine kleine Ebene, ringsum von steilen Abhängen begrenzt und nur im SE durch einen etwa 40 m hohen Querriegel[2]) abgeschlossen, welcher aus einem härteren Gestein als die Umgebung, nämlich aus einem etwas gequetschten Granit besteht, der sich von hier bis gegen Prairolo hinaufzieht. Uberall auf der Talsperre sind die Spuren eines früheren Vorstoßes des Gletschers, der über den Riegel hinwegging, zu sehen. Die Felsen

---

1) Vgl. Penck und Brückner 01 S. 276. — Übrigens konnten wir uns selbst von der Richtigkeit dieser Ansicht überzeugen, indem wir vom Piz Alv stammendes Moränenmaterial südlich dieses Berges auf der Pastura di Lagalb und auf Giuf fanden (s. Karte Punkt 60, 61 u. 62).

2) s. Tafel I.

sind an der NW-Seite gerundet, an der SE-Seite brechen sie schroff ab. Der Gletscher hat sich hier gestaut, er zerriß beim Überschreiten des Hindernisses und die Schmelzwasser der Oberfläche stürzten durch die Spalten in die Tiefe, setzten Steine der Grundmoräne in rotierende Bewegung und bohrten sich so große Löcher, Gletschermühlen, mit einem Durchmesser von etwa 0,3—3 m, in den Felsen ein. Nicht selten oder besser gesagt in der Regel sind sie in Reihen angeordnet, die quer zur Bewegungsrichtung des Gletschers verlaufen, es sind dies offenbar die Stellen, wo die durch die Unebenheiten des Felsens bedingten Spalten des Gletschers am regelmäßigsten entstanden. An solchen Orten wurden die Zwischenwände der Mühlen mehr oder minder aberodiert, die so zu verschiedenen Quercañon[1]) verschmolzen, welche sich in vom Gletscherwasser gegrabene Längscañon[2]) ergossen. Wir zählten auf dem Querriegel drei deutlich vorhandene Längscañon, von denen der bedeutendste der nördlichste ist. Er wird jetzt vom Flusse benutzt und hat auch noch den Saumweg aufnehmen müssen. Am untern Ende hat sich der Fluß so tief eingegraben, daß es unmöglich ist, ihn von oben her in der Schlucht zu sehen. Über diese Stelle führt die Brücke des Weges nach der Alp Prairolo, die »Punta alta«. Der Cañon der Mitte ist als der schmalste und am wenigsten tiefe, auch wohl der unwichtigste; mit abgewitterten Felsblöcken angefüllt, läßt er nicht erkennen, ob er je den Abfluß des Talbodens in sich aufgenommen hat oder ob er nur die Wasser der Quercañon sammelte. Der südliche Cañon, welcher an der Stelle liegt, wo heutzutage ein kleiner, zum Teil noch gut erhaltener Saumweg von dem alten Berninaweg nach Cavagliola abbiegt, war ein tiefer und breiter. Das legt den Schluß nahe, daß dieser Cañon einst den Fluß in sich geborgen habe, daß das Tal von Cavaglia früher tiefer lag und daß sich der heutige Talboden erst durch Auffüllung bildete, als das frühere Flußbett im südlichen Cañon durch die Geröllhalde von der Motta di Sanza oder durch eine andere Ursache verschüttet wurde. Ob sich damals der jetzige Cañon bildete, ob vielleicht zuerst der mittlere in Tätigkeit kam, läßt sich nicht entscheiden. Kleine Terrassen des Talbodens von Cavaglia deuten auf ein Zwischenstadium hin. — Die ganze Talsperre ist vom Gletscher stark geglättet. Nur in den wenigen Vertiefungen hat sich Humus gesammelt, auf dem ein spärlicher Baumwuchs gedeiht, andere Stellen sind kahl oder von Pinus montana-Gebüsch bewachsen[3]).

Eine der Talsperre von Cavaglia ähnliche Erscheinung haben wir bei der Alp Palü. Auch hier liegt die Alp auf einer kleinen Ebene, auch hier wird sie durch einen Querriegel abgeschlossen. Doch hat hier der Fluß

1) »Quer« zur Bewegungsrichtung des Gletschers.
2) »Längs« zur Bewegungsrichtung des Gletschers.
3) s. Tafel I.

sich schon viel tiefer in den Felsen eingeschnitten, so daß er schon auf der Ebene der Alp in einer Schlucht fließt. Ob hier der Querriegel nur durch härteres Gestein erklärt werden muß, ist mir nicht ersichtlich.

Nachdem der Fluß die Talsperre von Cavaglia passiert hat, stürzt er sich in einer Reihe prachtvoller Wasserfälle auf den Talboden von Poschiavo herab. Auf einer Strecke von 1,5 km fällt er um 600 m oder 40 %.

Der Talboden von Poschiavo ist mit etwa 8 km Länge und den größten Siedelungen die wichtigste Talstufe. Er reicht von Angeli Custodi bis nach le Prese am Nordufer des Sees. Durch eine Anzahl von Schuttkegeln und vorstehenden Bergrippen wird er in verschiedene Talkessel zerlegt, deren oberster der von Angeli Custodi ist. Dieses kleine Dörfchen liegt auf den von Grauerlenwäldern bedeckten Schuttkegeln zweier Bäche der linken Talseite, auf denen jährlich verschiedene Rüfen und Lawinen zum Stehen kommen. Nach Süden verengt sich das Tal, indem sich die Felsrippen von der Motta die Balbalera und vom Sommerdörfchen Corvera begegnen. Hier beginnt ein zweiter Talkessel, der von Aino. Zwischen diesem und dem nächstfolgenden, dem von Borgo Poschiavo, bilden zwei sich schief gegenüberliegende Schuttkegel die Grenze, nämlich der Schuttkegel von Privilasco und der von Sommaino. Nach Süden zu schließen den Kessel von Borgo Poschiavo der mächtige Schuttkegel von Cologna und der aus dem Valle di Gole. Nur mühsam erzwingt sich der Poschiavino zwischen ihnen einen Durchfluß und nur an ihren Stirnen vermag er den Schutt wegzuräumen. Wäre die Ablagerung des Schuttes auf den Schuttkegeln eine größere, so müßte sich hier ein See bilden, ähnlich wie im Oberengadin. Doch so weit ist es nicht gekommen, wohl aber hat das Grundwasser aus diesem Talkessel keinen gehörigen Abfluß und in den Sommermonaten steigt sein Spiegel derart, daß es in viele Keller des Ortes Poschiavo eindringt und auf diese Weise die hygienischen Verhältnisse des Ortes stark verschlechtert. Nach dem Gutachten von Tarnuzzer ist der hohe Grundwasserspiegel besonders auf die Bewässerung der Wiesen des Schuttkegels aus dem Valle d'Orsè, die »Pradelli«, zurückzuführen.

Das letzte Talstück ist ein aufgefüllter Teil des früher größeren Puschlaver Sees. Dieser verdankt seine Entstehung dem Bergsturze von Meschino. Durch den Fluß ist im untern Talstücke des Puschlav im Kreise Brusio ein grauer, ziemlich feinkörniger Granit angeschnitten worden. Während die Glimmerschiefer und Gneise weniger steile Böschungen bilden, fallen die Wände des Granites oft beinahe senkrecht ab, so daß das Tal von Brusio eine schmale Rinne mit 500—800 m hohen seitlichen Wänden bildet. Durch den Schuttkegel von Golbia mag der Fluß auf die linke Talseite gedrängt worden sein, hier das Ufer unterspült und so den Anlaß zum Bergsturz gegeben haben. Dieser hat am Hang unter San Romerio eine tiefe Nische hinterlassen, die noch jetzt durch die lückenhafte Bewaldung, die schroffen

Felsen auffällt. Der Bergsturz prallte auf der entgegengesetzten Seite am Schutzkegel von Golbia auf und erfuhr dadurch eine Ablenkung; sie geht flußabwärts und reicht als lange Zunge bis gegen Brusio, wo sie bis zur Kapelle von Piazzo nachweisbar ist.

Der Bergsturzhügel von Meschino läßt zwei ziemlich scharf getrennte Abschnitte unterscheiden. Der nördliche und höhere ist rundlich und trägt den Gipfel des Hügels; der südliche, niedrigere ist flacher. Die beiden Teile sind durch eine ziemlich tiefe Rinne getrennt, ihr entlang führt der Weg von Meschino nach Garbella. Der erste Teil verbrauchte während des Falles seine Kraft beim Aufprallen auf den gegenüberliegenden Schuttkegel, brandete vielleicht auch etwas zurück, riß sich vom zweiten Teil los, was den Anlaß zur Bildung der Rinne gab. Der zweite Teil jedoch erfuhr eine Ablenkung flußabwärts und bildete die lange, nach unten gehende Zunge. Durch dieses Abfließen von Bergsturzmasse wurde Material verbraucht; das Niveau dieses Teiles senkte sich gegenüber dem nördlichen. Das ganze Bergsturzmaterial besteht aus dem grauen Granit von Brusio, nur ganz vereinzelt finden sich Blöcke von gneisiger Textur[1]), so z. B. zwei große Blöcke auf dem Gipfel des Bergsturzhügels vor. Nirgends auf dem ganzen Bergsturz läßt sich eine Spur einer Vergletscherung beobachten, so daß man wohl annehmen darf, daß er postglazial ist. Durch den Poschiavino wurde ein Teil der Stirne des Bergsturzes weggespült, so daß sich ein scharfer Anriß von der Straßenbrücke bei Meschino bis oberhalb Piazzo hinzieht. Die von der linken Talseite niedergehenden Rüfen haben das grobblockige Bergsturzmaterial zum Teil bedeckt und in fruchtbaren Boden umgewandelt. Eine Reihe kleiner Weiler hat hier Platz gefunden, so Genetto, Mureda, Presa, Cotongio, Garbella und Stavello. Durch die Rüfen und Wildbäche ist auch die Zunge des Bergsturzes zum größten Teile abgetragen und mit Schutt überdeckt. Der Mensch, der sich Kulturland schaffen wollte, mag die Natur darin unterstützt haben und so steht von der Zunge nur noch am untersten Ende ein kleiner Blockhügel, auf welchem die Kapelle von Piazzo thront.

Durch diesen mächtigen Bergsturz von Meschino wurde das ganze Tal gesperrt, der Fluß staute sich zum See[2]), der früher bis nach le Corti reichte. Jetzt ist der See durch das Geschiebe des Poschiavino und der Nebenflüsse zum großen Teile aufgefüllt. Der See besitzt nur noch die Hälfte seiner früheren Größe.

---

1) Nach Theobald 1866, p. 296, sind die Gneis- und Schieferblöcke häufig. Auf der geol. Karte der Schweiz Blatt XX. zeichnet der gleiche Autor den ganzen westlichen Hang als aus Gneis bestehend. Diese Eintragung in der Karte ist entschieden unrichtig.

2) Nach Theobald 1866 p. 288 ist der See zu tief, als daß man annehmen könnte, er sei durch den Bergsturz allein entstanden, da unter dem Trümmerhaufen des Bergsturzes eine Talschwelle anstehe, eine Behauptung, zu deren Begründung Theobald keine Tatsachen bringt.

Bei Meschino verläßt der Poschiavino den Puschlaver See. Beinahe bis zur Brücke oberhalb Campocologno führt sein Lauf auf dem Schutt des Bergsturzes und den Schutthalden der Talseiten. Erst an der genannten Stelle kommt er wieder auf anstehendes Gestein, um dann in kurzem und steilem Laufe immer weiß schäumend bei Madonna di Tirano den Talboden des Veltlin zu erreichen. Ein kurzer, korrigierter Lauf führt von da das Wasser schief durch das Tal der Adda zu. Auf der Strecke vom See bis nach Madonna hat der Fluß eine Neigung von 7 %. Dieses Gefälle soll nun durch eine Kraftanlage ausgenutzt werden, die bei Campocologno zu stehen kommt. Ein horizontaler Kanal, der auf der rechten Talseite vom See bis nach Campocologno gebaut wird, soll das Wasser zuleiten. Der See dient als Reservoir.

Wie in allen südalpinen Tälern haben wir an den steilen Abhängen eine Anzahl ausgesprochener Terrassen, die durch detaillierte Untersuchung vielleicht einen Zusammenhang erkennen lassen. Diese Terrassen sind gerodet; auf ihnen hat der Mensch seine Maiensässe, seine Alpen gebaut oder sich auch dauernd niedergelassen.

Die petrographischen Verhältnisse sind, soweit sie für uns als Unterlage der Vegetation in Betracht kommen, im großen und ganzen einfach, da die Silikatgesteine weitaus vorherrschen und kalkige Sedimente nur noch als in die Silikatgesteine eingeklemmte Mulden[1]) vorhanden sind, die die spärlichen Reste einer früher vollständigen Sedimentdecke darstellen. Diese Kalkmulden gehören nach Theobald[2]) der Trias der ostalpinen Facies an und sind also zum weitaus größten Teile dolomitisch. Lias, der untere Jura, kommt am Sassalbo und am Piz Alv, der schon außerhalb des Gebietes liegt, zur Ausbildung. Neben diesen Kalkkomplexen, die sich meist sehr scharf von denen der Silikate abheben, haben wir im Puschlav noch eine Reihe von Stellen, die eine kalkliebende Flora zeigen. Wir kommen unten darauf zurück.

Größere Gebiete von kalkigen Sedimenten haben wir an folgenden Lokalitäten:

1. Am Cancianopaß: Hier kommt nicht, wie Theobald angibt, eine einzige Sedimentmulde vor, sondern ein Komplex von fünf von einander getrennten Sedimentzügen von W-E-Richtung, die an dem nördlich exponierten Hange entblößt sind. Die höchst gelegene verläuft in der Felswand des Pizzo Canciano. Sie konnte bei der Ungunst der Witterung nicht abgesucht werden, dürfte aber ihrer Lage und Höhe entsprechend, kaum eine bemerkenswerte Flora zeigen. Die zweithöchste ist die des »Torreone«,

---

1) Die Gebiete mit anstehenden, kalkig ausgebildeten Sedimenten sind auf der Karte eingezeichnet, ebenso die mit Kalkgeröllen.

2) Theobald 66.

welche ich nach einem turmartigen dolomitischen Felszahn, dem »Torreone«, benannt habe; sie endigt unter der Moräne des frühern Cancianogletschers bei einer Meereshöhe von 2410 m. Jenseits der Moräne suchten wir vergeblich nach der Fortsetzung dieses Sedimentzuges. Der größte Kalkkomplex wird gebildet durch den Sedimentzug, welcher den Punkt 2207 (der Karte) trägt und unterhalb desselben die größte Mächtigkeit erreicht. Durch Abwitterung ist er in der Mitte unterbrochen und keilt sich am westlichen Ende mit einer S förmigen, senkrecht nach unten gehenden Knickung ziemlich unvermittelt aus; am östlichen Ende dagegen bildet er vor dem langsamen Auskeilen östlich exponierte Hänge. Die zwei letzten Kalkzüge, die auf der Karte nur mangelhaft eingezeichnet werden konnten, da die dazu nötigen Details auf ihr fehlen, sind unbedeutend. Sie verlaufen in einer Bergrippe, die beiderseits von zwei Zungen eines Bergsturzes umgrenzt wird. Für diese beiden letzten Sedimentzüge gebrauchen wir den Namen »kleines Kalkband der Alp Canciano«. — Ein Verbindungstück dieser Kalke mit denen von le Prese, wie ein solches von Theobald angegeben wird, existiert nicht.

Der Sedimentzug am Corno delle Ruzze liegt am S-Hange entblößt. Er ist länger, als Theobald angibt, indem eine kleine Linse an der Motta d'Ur, die Theobald nicht bekannt war, als sein Beginn angesehen werden muß. Zweimal erleidet er durch Abwitterung einen Unterbruch, sowohl am Corno delle Ruzze, als auch im Val Poschiavina. Wir nennen die kleine Sedimentlinse am Motta d'Ur nach diesem Berg, die am Corno delle Ruzze nach der Alp d'Ur und ihre Fortsetzung auf italienischem Gebiete nach dem Tal Val Poschiavina.

2. Bei le Prese: Nach Theobald sind hier drei kleine kurze Sedimentmulden an der rechten Talseite, von denen die nördlichste nach Theobald mit dem Kalk vom Cancianopaß in Verbindung stehen soll. Ich habe aber — wie schon oben erwähnt — im Walde zwischen Alpe Braita und Soaser vergeblich nach dem Verbindungsstück gesucht, so daß man wohl annehmen darf, daß ein solches fehlt.

3. Der Sassalbo: Inmitten der gleichförmigen, dunklen Berge aus Silikatgesteinen zieht ein schroffer, heller Kalkberg fortwährend die Augen aller auf sich, es ist der Sassalbo. Auch hier bilden die Sedimente nur noch eine Mulde, die in einzelnen, nicht zusammenhängenden Kalklinsen bei S. Romerio, Alpe Canale und Alpe dell'Albertuscio beginnend nördlich der Alp Sassiglione plötzlich an Mächtigkeit stark zunimmt und den Sassalbo bildet. Dieser besteht aus zwei Gipfeln, einem hintern aus Silikatgestein bestehenden, rot angewitterten »Sassorosso« und einem vordern aus Kalk bestehenden »Sassalbo«. Der letztere selbst besteht eigentlich wiederum aus zwei kleineren Gipfeln, von denen der nördliche auf dem Kalk eine dünne Lage von Verrucano trägt, der schon den tiefsten Schichten des aufsteigenden Schenkels der Mulde angehört. Nach N nimmt diese wieder

rasch ab, so daß ihre Mächtigkeit schon auf Motta dei Bovi am Nordfuße des Sassalbo sehr gering ist. Noch weiter nördlich ist die Mulde nur noch als Felswand erhalten, die sich auf Motta di Scelbez auskeilt.

4. Le Gessi (le Cüne). Jedem, der im Sommer den Berninapaß bereist hat, ist sicherlich im Val Lagonè ein weißer, stark erodierter Hügel aufgefallen, der das Aussehen eines mächtigen Haufens von schmutzigem Schnee hat. Es ist dies eine breite Sedimentmulde, die zum größten Teile aus Gips besteht. Der hier entstehende Bach führt etwas Kalkgeschiebe und wohl auch Gips in gelöster Form mit sich. Die Folge davon ist, daß seine Ufer bis nach la Rösa von einer Reihe von Kalkpflanzen begleitet werden. Oberhalb le Gessi, am Grat zwischen Plan delle Cüne und Pastura die Lagalb ist ein kleines Fleckchen Bündnerschiefer anstehend, auf welchem eine typische Kalkflora gedeiht und welches nach meinem Dafürhalten auf Trias aufliegt.

5. Außer diesen größeren Sedimentkomplexen haben wir noch kleinere Kalklinsen an den verschiedensten Orten. Eine solche befindet sich am Bach, der vom Corno di Solcone rechts von Cavajone vorbei fließt und sich in den Bach des Valle Sajento ergießt, etwa bei der Höhenquote 1900 m. — Eine andere ist auf der Höhe der Forcole di Carale (2832 m). Sie ist wahrscheinlich die Fortsetzung einer Kalkmulde, die mit der Bildung des Piz Alv die größte Mächtigkeit erlangt, von hier sich schief durch das Tal des Berninabaches, durch das Gebiet der Alpe di Bregaglia (Alpe di Bondo) zieht, sich auf dem NE-Ausläufer des Piz d'Arlas als zwei schmale, parallel verlaufende Bänder zeigt, welche Zweiteilung vielleicht schon am E-Hange der linken Talseite im Val d'Arlas stattgefunden hat. Als eine Fortsetzung dieser Bänder sind am S-Hange des erwähnten Ausläufers oberhalb des Cambrenagletschers kleine, nach oben, unten und unter sich gänzlich abgequetschte Kalklinsen anzusehen[1].

Ein Verbindungsstück der Kalklinse auf der Forcola di Carale mit denen des Piz d'Arlas scheint zu fehlen[2]. Am S-Hange unterhalb des Kalkes der Forcola di Carale habe ich bei 2370 m noch eine zweite kleine, senkrecht gestellte Kalklinse entdeckt, die die gleiche Lage und Richtung wie die obere hat. Östlich dieser beiden Linsen stehen senkrecht gestellte Schichten, welche auf dem N-Hang durch eine Reihe von turmartigen Schichtplatten den Gletscher des Sassal Masone von dem des Carale trennen. Durch eine ähnliche Bildung einer Reihe solcher Schichtplatten wird der

---

1) Nach der Abfassung dieses Abschnittes erschien die Abhandlung von Rothpletz (1905), dessen Beobachtungen sich nicht mit den hier angeführten decken, vgl. z. B. die von diesem Autor gebrachte Skizze auf S. 124, den Text von S. 120 ff. und die von mir dieser Arbeit beigegebene Karte.

2) Die weißen, von weitem kalkähnlichen Schichten in den Felswänden des Cambrenagletschers sind kein Kalk.

obere Teil des S-Hanges des Sassal Masone und des Carale in zwei Teile getrennt. Bei etwa 2300 m aber biegen diese Schichten nach Osten um, gehen unter dem Sassal Masone durch, indem sie langsam steigen (oberhalb den Steinhütten von Sassal Masone stehen sie etwa bei 2450 m an), senken sich am E-Hang und ziehen sich längs des Weges von Sassal Masone nach dem Lago della Scala (dieser Weg fehlt auf der Karte)[1]. Diese Schichten geben am S-Hang des Sassal Masone zu verschiedenen Quellen Anlaß. Eine Anzahl kalkliebender Arten, welche an den feuchten Orten besonders auffällig sind und scheinbar auf Silikatgestein wachsen, begleiten diese Schichten bis hinunter zum Lago della Scala. Östlich dieses Sees tauchen diese letzten am Piz Campascio wieder auf. Sie streichen etwa W-E und und fallen nach N. Auch hier sind kalkliebende Pflanzen scheinbar auf Urgestein anzutreffen.

Ganz ähnliche Schichten wiederum von solchen Arten begleitet, treffen wir am S-exp. Hange oberhalb des Wegerhauses. Sie kommen von der Kalklinse des Grates zwischen der Pastura di Lagalb und der Plan delle Cüne her, ein Sedimentstück, das nach Theobald nur aus Bündnerschiefer besteht, der, wie oben schon bemerkt, nach meinem Dafürhalten aber auf Trias aufliegt. Die gleichen Schichten ziehen sich oberhalb des Straßenstückes Wegerhaus-Berninapaßhöhe bis oberhalb des Lago Crocetta hin, um dort irgendwo niederzutauchen. In diesen Schichten findet man oberhalb des Wegerhauses Kalkphyllit, hier offenbar die letzten Reste früherer kalkiger Sedimente, die beinahe vollständig ausgewalzt sind.

In allen diesen durch das Auftreten von kalkliebenden Pflanzen gekennzeichneten Gesteinen, die meist glimmerschieferartig ausgebildet sind, müssen wir Sedimente vermuten, denn sie kommen immer in Verbindung mit Triasschichten vor. Welches Alter aber diese Gesteine haben, können wir nicht entscheiden. Vielleicht sind es metamorphosierte Bündnerschiefer[2], viel wahrscheinlicher ist mir aber die Deutung als Sedimente vortriasischen Ursprungs. Der Kalkgehalt der Schichten selbst ist nicht groß; das deutet schon der Umstand an, daß die Kalkflora nur an feuchten Orten reicher, an den exponierten trockenen Schichtköpfen aber arm ist oder sogar gänzlich fehlt.

Diese etwas komplizierten Verhältnisse durchschaute ich bei Beginn meiner Untersuchungen natürlich nicht und alle die Funde von Pflanzen, die mir als kalkliebend bekannt waren und hier scheinbar auf Urgestein vorkommen, ließen mir den Glauben an die Kalkstetigkeit dieser Pflanzen

---

1) Wenn diese Beobachtungen richtig sind, dann wäre der Sassal Masone-Gipfel als ein übergekipptes Gewölbe zu betrachten, das nun zur Mulde geworden ist. Mit dem Bau des Sassal Masone stimmt der Teil des NE-Ausläufers des Piz-d'Arlas, der NE der Kalkeinlagerungen liegt, überein. Siehe aber auch die folgende Anm.

2) In diesem Falle hätten die sedimentären Schichten im Sassal Masone-Gebiete keine umgekehrte Lagerung und stellten die Sedimente also eine gewöhnliche Mulde dar.

ins Wanken geraten. Die geologische Karte gibt in solchen Fällen keine Auskunft und eine Bodenuntersuchung erst recht nicht. Nur durch die im Laufe der Zeit erhaltene Tatsache, daß diese kalkliebenden Pflanzen immer in Reihen an einem Bergeshang vorkamen (s. auf der Karte die punktierten Linien!), daß sie ferner wohl unterhalb dieser Linien, nie aber oberhalb konstatiert werden konnten, daß sie außerdem die nassen Stellen aufsuchen, auf diesen Orten reichlicher werden und auch tiefer herabreichen, brachten mich zu obiger Auffassung, die schließlich glänzend bestätigt wurde durch den Fund des Kalkphyllits oberhalb des Wegerhauses und der unteren Kalklinse unterhalb der Forcola di Carale. Eine andere Unterstützung erfährt diese Auffassung dadurch, daß diese glimmerschieferartigen Schichten mit den größern Kalkkomplexen zusammenhängen.

Außer diesen Fällen, wo scheinbar Silikatgesteine mit Kalkgehalt vorhanden sind, kommen kalkliebende Pflanzen auf Anstehendem noch vor auf dem Serpentin der Cancianoalp und auf Hornblendeschiefer bei Sfazù. Im ersten Falle liegt eine Analyse von Frl. Dr. Hezner vor (in Tarnuzzer 1902 S. 6), welche im Serpentin 2,74 % CaO konstatierte. Tarnuzzer (l. c.) fand sogar mit dem Asbest vergesellschaftet dünne, bis mehrere Zentimeter dicke Calcitlagen. Daß das Gestein oft ziemlich reich an Kalk ist, das kann man oft an überhängenden Felsen und in Höhlen beobachten, wo das durchsickernde Wasser kleine Krusten von Kalk absetzt.

II. Kapitel.

Klimatologischer Überblick.

Das Puschlav vermittelt zwischen Ober-Engadin und Veltlin. Das kontinentale Klima des Ober-Engadin: Vergleich mit dem ozeanischen des Rigikulm; Ursache der kleinen Niederschlagsmengen — Orographie und Klima des Veltlin: Ähnlichkeit mit dem Wallis; Ursache der kleinen Niederschlagsmengen — Klima des Puschlav: die Temperaturen in Brusio, le Prese (Klimascheide von Meschino), la Rösa, Wegerhaus, Hospiz; Niederschläge in Brusio, in le Prese, Mutmaßungen über das übrige Gebiet; relat. Luftfeuchtigkeit; Einfluß des Nordföhns.

Der Berninapass bildet die Wasserscheide zwischen dem Pontresinertal und dem südalpinen Puschlav. Diese beiden Quertäler, von denen das eine in das Ober-Engadin, das andere in das Veltlin mündet, stellen somit eine Verbindung jener beiden Längstäler dar. Da das Puschlav auch klimatisch eine Mittelstellung zwischen dem Ober-Engadin mit einer Sohlenhöhe von etwa 1700 m und dem Veltlin, das in seinem obern Teile einen Talboden bei etwa 400 m aufweist, einnimmt, und da außerdem die Beobachtungen aus unserm Gebiet spärlich sind, erwächst uns die Aufgabe, zunächst die Klimate jener beiden Längstäler zu charakterisieren.

Das **Ober-Engadin**[1]) ist ein hochgelegenes, alpines Längstal. Es besitzt ein ausgesprochen kontinentales Klima; kalte Winter wechseln mit warmen Sommern; die Regenmenge und die Luftfeuchtigkeit sind gering. Am besten sehen wir das, wenn wir eine Station des Ober-Engadin mit einer andern Station der Schweiz, die etwa auf gleicher Meereshöhe liegt, vergleichen. Ich wähle hierzu Bevers[2]), 1712 m, und den Rigikulm, 1787 m.

Der Gang der jährlichen Temperaturen — immer in Zentigraden — an den beiden Stationen ist nach dem Mittel von 1864—1900 folgender:

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	
Bevers	—9,9	—7,4	—4,2	0,8	5,9	9,7	
Rigikulm[3])	—4,5	—4,0	—3,4	0,2	3,9	7,5	
	Juli	**Aug.**	**Sept.**	**Okt.**	**Nov.**	**Dez.**	**Jahr**
	11,8	10,7	7,7	2,4	—3,3	—8,9	1,3
	9,9	9,4	7,5	2,7	—0,8	—3,9	2,0

Noch viel deutlicher wird der Unterschied, wenn wir die extremen Temperaturen betrachten. Ich habe in der Tabelle auf S. 15 die Termin-Maxima und -Minima aus den Jahren 1881—1900 zusammengestellt.

Bevers hat eine niedrigere Jahrestemperatur als der Rigikulm, obschon diese, da er 75 m höher liegt, um 0,4° niedriger sein sollte[4]). Die mittlere Temperatur von Bevers ist also um 1,1° tiefer, als wie es nach den Verhältnissen am Rigi zu erwarten wäre. »Es ist dies die Wirkung der lokalen Erkaltung in geschlossenem Tal«[5]). Trotz dieser sehr niedrigen Jahrestemperatur steigt die Temperatur in Bevers mittags 1 Uhr im Schatten bis auf 26,5° und das durchschnittliche Jahres-Maximum mittags 1 Uhr ist mit 24,5° um 4° höher als das des Rigikulm. Umgekehrt sind die Wintertemperaturen in Bevers sehr niedrig. Das tiefste Termin-Minimum ist mit —33,3°[6]) um 10,3° tiefer als das im gleichen Zeitraum auf dem Rigikulm beobachtete.

Die Temperatur ist also in Bevers sehr großen Schwankungen unterworfen. In den benutzten 20 Jahren bewegte sie sich zwischen —33,3° und +26,5° (Differenz 59,8°), auf dem Rigikulm jedoch nur zwischen —23,0 und +24,4° (Diff. 47,4).

---

1) s. auch Christ 79. p. 353 ff.

2) Bevers zeigt durch seine lokale Lage allerdings noch etwas größere Extreme, wie sie für das Ober-Engadin nicht in dem Maße gültig sind.

3) Christ a. a. O. erhält etwas andere Zahlen. Ihm stand damals noch nicht eine so lange Beobachtungsreihe zur Verfügung.

4) Pro 100 m Erhebung 0,5° Temperaturabnahme gerechnet.

5) R. Billwiller, Zeitschr. der österr. Ges. f. Meteorologie Bd. XII. p. 113 ff.

6) Im Winter 1904/5 wurden sogar Temperaturen von —36° beobachtet.

		Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
durchschnittl. Termin-Minima[1]	Bevers	—23,5	—23,1	—21,1	—11,9	—8,3	1,7	3,2	0,7	—3,9	—10,0	—15,9	—23,3	11,3
	Rigikulm	—15,9	—13,9	—14,3	—8,4	—5,0	—0,5	1,8	1,4	—1,4	—6,5	—4,2	—13,9	7,8
durchschnittl. Termin-Maxima	Bevers	3,3	4,6	7,5	11,3	18,8	21,7	23,7	23,0	20,2	14,6	9,4	4,3	24,5
	Rigikulm	4,5	5,2	6,8	9,8	14,1	17,1	19,0	18,5	16,5	11,9	8,2	5,4	20,5
kleinstes Extrem[2] der Minima	Bevers	—16,0	—17,3	—13,5	—7,0	0,8	4,2	4,9	2,2	—0,8	—3,0	—6,6	—16,0	—20,4
	Rigikulm	—5,4	—8,7	—8,0	—3,0	—0,1	3,7	5,0	5,4	2,4	—2,2	—4,8	—7,8	—13,2
größtes Extrem[3] der Minima	Bevers	—33,3	—30,0	—27,6	—19,6	—11,1	—0,8	0,7	—2,0	—7,7	—15,3	—19,9	—30,0	—33,3
	Rigikulm	—23,0	—19,0	—21,1	—12,4	—8,2	—3,4	—1,5	—1,9	—4,5	—12,0	—15,2	—20,9	—23,0
kleinstes Extrem[4] der Maxima	Bevers	—2,4	—1,0	3,5	8,1	13,5	18,9	20,2	18,8	16,4	10,2	3,9	0,3	22,4
	Rigikulm	—1,0	—0,6	3,4	6,4	11,8	12,6	12,2	13,2	12,4	8,3	4,5	2,8	18,0
größtes Extrem[5] der Maxima	Bevers	8,8	9,0	12,4	16,0	22,6	25,4	26,5	26,4	23,1	19,5	13,9	8,9	26,5
	Rigikulm	7,0	12,5	11,3	14,4	18,0	20,8	22,6	24,4	19,4	15,6	14,2	8,2	24,4

1) An den drei Beobachtungszeiten des Tages am gewöhnlichen Thermometer abgelesen.
2) Höchstes in dem betreffenden Monat beobachtetes Minimum.
3) Niederstes in dem betreffenden Monat beobachtetes Minimum.
4) Niederstes in dem betreffenden Monat beobachtetes Maximum.
5) Höchstes in dem betreffenden Monat beobachtetes Maximum.

Die Niederschlagsmenge ist im Ober-Engadin eine geringe. Die Regengüsse, die beim Aufsteigen der Luftschichten entstehen, sobald diese die Alpen überschreiten, erreichen das Engadin nicht mehr. Der Säntis hat eine jährliche Regenmenge von 2149 mm, Glarus eine solche von 1402 mm, während Bevers nur eine solche von 830 mm aufweist Wie der Nordfuß der Alpen, ebenso ist der Südfuß wieder regenreicher. Como hat eine jährliche Regenmenge von 1319[1]), Bergamo eine solche von 1290 mm[2]).

Die monatliche Verteilung des Regens im Ober-Engadin ist die der Alpen überhaupt: der Februar ist der regenärmste Monat, der Juli und August sind die regenreichsten. Nach dem 37jährigen Mittel[3]) betragen sie für

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
Bevers 1712 m. .	35	26	21	56	66	85
Sils-Maria 1810 m	45	32	56	72	87	91

	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Bevers 1712 m. .	110	109	106	88	62	46	830 mm
Sils-Maria 1810 m	113	116	114	105	75	55	961 „

Die Hauptregenzeit fällt also mit der Vegetationszeit zusammen.

Die relative Feuchtigkeit der Luft ist eine geringe, sie beträgt in Sils-Maria (1810 m) im Mittel der Jahre 1864—1875 nach R. Billwiller[4]) 76%.

Das **Veltlin** ist im Gegensatze zum Ober-Engadin ein tiefeingeschnittenes Tal. Es erreicht bei Tirano, wo das Puschlav einmündet, eine Sohlenhöhe von 440 m, bei Sondrio 350 m und endigt am Comersee mit 190 m. Im N und S ist das Tal von mächtigen Gebirgszügen eingeschlossen, im N liegt die Berninagruppe, welche Gipfel von über 4000 m besitzt; im S ist es die Kette der Bergamasker Alpen, welche den Abschluss bildet. Nur nach W ist das Tal offen. Es zeigt so, wie Christ[5]) schon hervorhebt, eine große Ähnlichkeit mit dem Wallis, unterscheidet sich aber von ihm durch den offenen Taleingang und durch die viel weniger große Mächtigkeit der das Tal nach S abschließenden Gebirgskette, von der nur wenige Gipfel kaum über 3000 m reichen und ewigen Schnee besitzen und die zudem eine Reihe niederer Pässe aufweist. Wir haben also im Veltlin klimatologische Verhältnisse zu erwarten, die an die des Wallis anklingen.

Leider reichen die meteorologischen Beobachtungen der Stationen im Veltlin nicht weit zurück, erstrecken sich oft nur auf wenige Jahre und sind auch noch dazu oft recht lückenhaft; erst in neuerer Zeit ist noch eine Reihe von Stationen errichtet worden. Sondrio ist die älteste meteorologische Station dieses Gebietes; von ihr liegen die längsten Beobachtungsreihen vor und so sind wir genötigt, immer auf sie zurückzugreifen.

---

1) Mittel von 1845—1882. 2) Mittel von 1876—1882.
3) Mittel von 1864—1900. 4) a. a. O. 5) Christ 79 p. 59.

Die monatlichen Mitteltemperaturen sind in Sondrio (363 m) folgende[1]:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	
0,5	3,5	7,3	12,1	15,9	19,8	
Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
22,2	20,9	17,3	11,6	5,6	1,8	11,5

Stellen wir diesen Zahlen die monatlichen Mittelwerte der um 150 m tiefer liegenden Station Como[2]) gegenüber:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	
1,1	3,6	7,1	11,4	15,6	19,5	
Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
22,3	21,1	17,2	11,6	5,7	2,4	11,6.

Wir finden eine auffallende Ähnlichkeit; die jährliche Temperaturkurve von Sondrio zeigt jedoch einen etwas weniger ausgeglichenen Gang, was durch die gebirgige Natur des Ortes, dessen gegen N durch das Malencotal offene Lage erklärt wird. Berechnet man nach der Temperatur von Como die Jahrestemperatur, die das um 150 m höher liegende Sondrio danach haben sollte, so hätte man von den beobachteten Zahlen in Como 0,7° abzuziehen[3]). Da aber die beobachtete Temperatur von Sondrio von der von Como nur um 0,1° abweicht, so ist erstere um 0,6° zu hoch. — Lugano (275 m ü. M.) hat mit einer mittleren Januartemperatur von 1,3° und einer Julitemperatur von 21,5° eine viel ausgeglichenere Temperaturkurve als Sondrio; die Jahrestemperatur von 11,3° ist niedriger als die von Sondrio und, rechnen wir den Einfluß der Höhe ein, so unterscheidet sich die letztere von der von Lugano auch wiederum um 0,6°. Diese Temperaturerhöhung verdankt Sondrio der Spalierwirkung der mächtigen Talhänge. Die Temperaturen stehen hier also unter dem Einflusse des ozeanischen Klima des insubrischen Seengebietes, sie zeigen aber auch schon Anklänge an das kontinentale Klima des Ober-Engadin.

Die meteorologische Station von Sitten im Wallis liegt bei 540 m, also um 177 m höher als Sondrio. Die monatlichen Mittel sind folgende:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	
—1,0	1,7	5,3	10,4	14,2	17,7	
Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
19,5	18,3	15,3	9,5	4,1	—0,3	9,6.

1) Diese Zahlen sind ein Mittel der J. 1866—97. Für die J. 1866—86 benutzte ich die von Paolo Busin ausgerechneten Mittel, für die folgenden Jahre die Annalen des met. Bureaus in Rom. Einige Jahre, so besonders 1887 und 1894 sind unvollständig.

2) Ich benutzte die von Paolo Busin für die J. 1866—86 ausgerechneten Mittelwerte.

3) Für 100 m Erhebung eine Temperaturerniedrigung von 0,5°.

Denken wir uns die Temperaturen von Sondrio als Basis, so hätten wir, um die für die um 177 m höher liegende Station von Sitten zu berechnen, 0,9° von den beobachteten Temperaturen von Sitten abzuziehen. Wir würden so für den Januar eine Temperatur von —0,1°, für den Juli von 21,0° und für das Jahr eine solche von 10,6°[1]) erhalten, wenn Sitten die gleichen Vorzüge wie Sondrio genießen würde. Alle beobachteten Temperaturen sind aber in Sitten niedriger als die so berechneten. Wir können daraus schließen, daß das Veltlin nicht bloß die Vorteile eines geschlossenen Tales genießt, wie das Wallis, sondern, daß der offene Talausgang, der das Veltlin mit dem insubrischen Seengebiet verbindet, überdies Ausgleiche schafft, die dem Wallis fehlen. Es ist also das Veltlin vor dem Wallis nicht unbedeutend begünstigt, wie wir das auch aus der folgenden Tabelle über Temperatur-Extreme im Januar und Juli gut ersehen[2]):

	mittlere Termin-Minima		mittlere Termin-Maxima		Termin-Maximum	Termin-Minimum
	Jan.	Juli	Jan.	Juli		
Sondrio . .	—7,9	11,9	8,8	33,2	36,6	—12,0
Sitten . . .	—11,3	12,0	7,2	29,1	31,4	—16,8

Allerdings könnte die hohe mittlere Januartemperatur von Sondrio, die in die Augen sticht, sehr täuschen. Wir dürfen hier eben einen Faktor nicht vernachlässigen, nämlich die Wirkung des Nordföhns. Dieser erhöht (s. S. 25 u. 26) wohl die mittlere Januartemperatur bedeutend, ohne deshalb die tiefen Extreme, die für den Pflanzenwuchs ja oft viel wichtiger sind, auszugleichen.

Betrachten wir die Niederschläge des Veltlin. Der Südfuß der Alpen hat wie der Nordfuß eine große Regenmenge und zwar nimmt sie mit der Annäherung an die Alpen zu. So hat Bergamo in den Bergamasker Alpen 1290 mm[3]), Como 1319 mm[4]), Castasegna im Bergell 1438 mm[5]). Von dieser Zunahme genießt aber das Veltlin nicht mehr. Die von S kommenden Luftströmungen haben, wenn sie die Alpen überschreiten, die Elevationsniederschläge auf die das Veltlin nach S abschließenden Bergamasker Alpen fallen gelassen und über dem Veltlin sind sie schon regenarm geworden. So beträgt die Niederschlagsmenge in Sondrio nur 869 mm[6]). Wenn wir dieser Summe die 1438 mm von Castasegna gegenüberstellen, so sehen wir, daß die südlichen und südwestlichen, regnerischen Luft-

1) Wir benutzten hier die Zahlen von Paolo Busin (s. u.), die eigentlich aber für dieses Gebiet nicht mehr gelten. Allein um Vergleiche in großen Zügen zu erhalten, glaubten wir doch, sie hier verwenden zu dürfen.

2) Aus 1885—1897.

3) Mittel von 1876—1886.

4) Mittel von 1845—1882.

5) Mittel von 1864—1903.

6) Mittel von 1884—1904, fehlt 1885. Sehr unvollständig sind die Jahre 1887 und 1894. Ich habe die Niederschlagsmenge zusammengestellt aus den Annali dell' Ufficio cent. met. e geod., Revista meteorologica agraria Roma.

strömungen ihren Weg hauptsächlich durch das Tal der Maira, das Bergell, nehmen und an dem Veltlin vorbeiziehen. Immerhin sind die Niederschlagsmengen des Veltlin nicht diese geringen wie im Wallis (Sitten hat 636 mm)[1]), das in höherem Maße nach allen Seiten hin abgeschlossen ist.

Im mediterranen Klima fällt die Hauptregenzeit in den Spätherbst, in den Alpen dagegen in den Hochsommer. Im Veltlin haben wir drei Regenmaxima, eines im Mai, ein zweites im Juli und ein drittes im Oktober. Die monatlichen Regenmengen in Sondrio sind nämlich folgende:[2])

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	
47	43	69	67	88	73	
Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
92	79	83	96	72	60	869 mm

Die Übergangszone zwischen den Alpen und der Poebene hat anderorts zwei Maxima, eines im Frühjahr und ein zweites im Herbst; das Veltlin zeigt durch seine drei Maxima an, daß es schon mehr unter dem Einflusse der Alpen steht. Diese mehrgipfelige Niederschlagskurve hat das Veltlin mit dem Wallis gemein.

Andere Regenstationen des Veltlin mit einer etwas längeren Beobachtungsperiode sind Aprica 1235 m, 46° 9′ und Belladore 950 m, 46° 18′. Die erste Station liegt in der geraden Fortsetzung des Puschlav in den Bergamasker Alpen, die zweite im oberen Veltlin. Die monatlichen Regenmengen sind folgende:

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	
Aprica[3]) . .	114	81	115	117	148	135	
Belladore[4]) .	34	35	51	54	72	79	
	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
	144	135	126	148	88	142	1493
	79	83	69	77	47	16	696

Eine Reihe anderer Stationen im obern Teile des Veltlin haben eine kurze (publizierte) Beobachtungsdauer und dazu oft offenbar so ungenaue Daten, daß es nicht möglich ist, sie zu benutzen.

Die relative Luftfeuchtigkeit in Sondrio ist mit 65% sehr gering. Sie zeigt folgende monatlichen Mittel:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
76	64	56	53	54	55	56	60	64	73	76	75%.

Meteorologische Beobachtungen im **Puschlav** wurden zum ersten Male von dem unermüdlichen Chr. Brügger veranlaßt. In den Jahren 1857—1861 wurden im Wegerhaus an der Berninastraße Temperatur-

1) Mittel 1864—1903. 2) s. die letzte Anm. der vorangehenden Seite.

3) Mittel 1885, 1887 (einige Monate), 1889—1896, red. nach 20jährigem Mittel von Sondrio.

4) Mittel 1889—1894, red. nach 20jährigem Mittel von Sondrio.

messungen vorgenommen, die im Besitze der meteorologischen Zentralanstalt in Zürich sind. Von 1864—1872 machte Pfarrer G. Leonhardi, der Verfasser des lesenswerten Schriftchens »Das Poschiavino-Tal«, in Brusio sehr genaue und vollständige Beobachtungen. Zu gleicher Zeit (1864—1871) wurden in la Rösa, später (1872—1879) auf dem Bernina-Hospiz leider nur sehr lückenhafte Temperaturmessungen und auf dem Hospiz zeitweilig auch Niederschlagsmessungen vorgenommen. Diese letzteren sind aber zu lückenhaft und ungenau, als daß sie zu gebrauchen wären. In den letzten Jahren, von August 1897 bis März 1903, wurden von Gärtner Adank in le Prese vollständige und zuverlässige Beobachtungen gemacht. Nachdem nun dieser Beobachter seinen Wohnort geändert hat, ist das Puschlav ohne meteorologische Station[1]).

Die monatlichen Durchschnittstemperaturen an den Stationen sind folgende:

	m ü. M.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
Brusio[2]) . . .	777	0,7	2,7	4,8	9,2	12,7	16,3
le Prese[3]) . .	970	—2,5	0,0	2,6	7,3	11,3	14,9
la Rösa[4]) . .	1880	—6,6	—5,1	—3,6	0,8	4,7	8,0
Wegerhaus[5]).	2243	—6,2	—5,5	—3,5	—0,5	3,0	7,8
Hospiz[6]) . . .	2309	—8,6	—8,0	—6,8	—2,7	1,6	5,3

	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Brusio	18,5	17,7	14,9	9,7	5,0	1,7	9,5
le Prese	17,0	15,6	12,5	7,1	2,0	—1,6	7,2
la Rösa	11,1	10,4	7,5	2,3	—2,4	—5,5	1,9
Wegerhaus	8,9	6,9	5,2	3,1	—1,4	—5,1	1,1
Hospiz	8,4	7,8	5,6	0,6	—4,0	—7,6	—0,7

Hann erhält in seinen Berechnungen in »Die mittlere Wärmeverteilung in den Ostalpen, Sep.-Abdr. aus der Zeitschrift des Deutschen u. Österreich. Alpenvereins« nach seinen Reduktionen etwas andere Zahlen, die ich deshalb hier folgen lasse:

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
Brusio	0,2	2,2	4,9	9,3	12,6	16,5
la Rösa . . .	—6,6	—5,2	—3,3	1,0	4,9	9,4
Hospiz . . .	—8,7	—8,2	—6,8	—2,3	1,6	5,9

	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Brusio	18,8	18,1	15,0	10,4	4,9	1,6	9,5
la Rösa	11,8	10,9	7,7	3,0	—2,3	—5,4	2,2
Hospiz	8,4	8,1	5,0	0,6	—5,0	—7,9	—0,8.

---

1) Neuerdings wurden durch Dr. Ed. Rübel-Zürich auf dem Hospiz während 16 Monaten sehr eingehende met. Beob. vorgenommen (Anm. während des Druckes).

2) Ausgl. von der eidg. meteor. Zentralanstalt nach Diff.-Mitteln.

3) Red. auf 37jähriges Mittel von Castasegna.

4) Red. nach 37jährigem Mittel von Brusio (ausgl. nach Diff.-Mitteln).

5) Zu einer Red. mangeln vergleichbare Beob. aus dieser Periode.

6) Red. nach 37jährigem Mittel vom Julier (ausgl. nach Diff.-Mitteln).

Extreme Temperaturen von Brusio verglichen mit Sondrio, Lugano und Sitten[1]).

		Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
durchschnittliches Termin-Minimum	Brusio .	—6,5	—3,7	—2,3	0,2	5,4	8,6	10,9	9,4	8,2	2,4	—1,4	—4,7
	(Sondrio)	(—7,9)	(—4,4)	(—2,3)	(2,6)	(5,5)	(9,6)	(11,9)	(11,0)	(8,0)	(1,8)	(0,9)	(—6,1)
	Lugano .	—6,5	—3,9	—1,4	1,7	6,8	9,7	12,5	10,9	8,5	1,8	—1,5	—4,4
	Sitten . .	—7,9	—3,6	—3,7	1,2	7,1	9,4	12,3	10,4	7,7	2,1	—3,2	—6,8
durchschnittliches Termin-Maximum	Brusio .	7,9	11,0	13,0	20,6	23,6	26,1	28,3	25,7	24,5	17,9	13,1	10,0
	(Sondrio)	(8,8)	(12,9)	(19,1)	(23,6)	(27,7)	(31,9)	(33,2)	(30,8)	(27,2)	(21,7)	(14,2)	(8,5)
	Lugano .	11,4	14,8	18,0	25,0	27,8	30,3	32,7	30,9	28,8	22,9	17,4	14,1
	Sitten . .	8,4	13,0	14,5	23,9	28,4	26,9	31,9	31,6	27,9	18,1	14,7	10,0
Termin-Minima .	Brusio .	—10,5	—9,0	—5,3	—3,4	2,0	5,2	9,6	7,4	5,4	—3,2	—4,4	—8,5
	Lugano .	—9,8	—9,4	—3,6	—1,0	3,2	5,9	10,7	10,1	6,0	—3,1	—4,0	—8,8
	Sitten . .	—12,0	—11,6	—5,5	—0,6	3,3	7,2	9,5	8,1	4,1	—4,5	—5,5	—11,7
Termin-Maxima .	Brusio .	7,9	11,0	13,0	20,6	23,6	26,2	28,3	26,7	24,5	17,9	13,0	10,0
	Lugano .	14,8	21,8	21,5	28,7	32,9	34,2	36,1	33,9	32,3	25,0	24,1	18,1
	Sitten . .	11,8	15,8	21,1	26,6	32,5	31,2	35,0	31,4	30,3	23,1	18,8	13,7

1) Alle Zahlen aus den Jahren 1864—1872; Sondrio jedoch aus 1885—1897.

Das unterste Talstück, Brusio, zeigt noch ganz die Verhältnisse des Veltlin; es hat wie dieses keinen Monat unter Null. Die überaus günstige mittlere Januartemperatur verdankt es dem Nordföhn (s. S. 25 u. 26). Wir müssen aber auch hier betonen, daß der Nordföhn wohl die mittleren Temperaturen stark beeinflußt, nicht aber die niederen Temperaturextreme. Wohl scheint Brusio günstiger als Sondrio zu liegen, wie sich dies aus der ungünstigen Lage von Sondrio auf der flachen Talsohle und aus der günstigen nach E geschützten Lage von Brusio auf der stark ansteigenden Talsohle wohl erklären ließe; doch stammen die auf der Tabelle auf S. 21 angegebenen Temperaturextreme aus ungleichen Zeiten und lassen sich so die Werte nicht ohne weiteres vergleichen.

Schon viel weniger günstig ist die Temperatur von le Prese. Dieses liegt bereits auf der zweituntersten Talstufe, auf dem Talboden von Poschiavo. Paolo Busin[1]) fand zwischen Sondrio und Bormio eine Temperaturabnahme pro 100 m Erhebung für Jan. 0,31, Febr. 0,42, März 0,55, April 0,66, Mai 0,62, Juni 0,62, Juli 0,62, Aug. 0,56, Sept. 0,53, Okt. 0,49, Nov. 0,38, Dez. 0,30; Jahr 0,5. Nehmen wir die Temperaturen von Brusio als Grundlage, so erhalten wir folgende Durchschnittstemperaturen für einen Ort in der Meereshöhe wie le Prese: Jan. 0,1, Febr. 1,9, März 3,7, April 7,9, Mai 11,5, Juni 15,1, Juli 17,3, Aug. 16,6, Sept. 13,8, Okt. 8,7, Nov. 4,2, Dez. 1,3; Jahr 8,5. Stellen wir diesen theoretisch berechneten Zahlen die in le Prese beobachteten gegenüber, so sehen wir, daß dieser Ort gegenüber Brusio eine sehr ungünstige Lage hat. Das hat wohl zwei Ursachen: Erstens liegt le Prese auf einer Talstufe, die mit der alpinen Zone in direkter Verbindung steht. Zweitens stagniert kalte Luft auf diesem ebenen Talboden, indem der Bergsturzhügel von Meschino und der Schuttkegel von Golbia sie verhindern, talauswärts abzufließen; in Brusio stellt sich diesem Abfluß kein Hindernis entgegen. Der Bergsturz von Meschino, an dem die meisten südlichen Pflanzen halt machen, bildet also nicht nur pflanzengeographisch, sondern auch klimatologisch eine scharf ausgesprochene Grenze.

Die nächste deutlich ausgeprägte Talstufe ist die von la Rösa. Während in le Prese nur zwei Monate eine mittlere Temperatur von unter Null haben, sind es in la Rösa schon ihrer fünf. Die Temperatur zeigt hier auch schon viel mehr Ähnlichkeit mit der des Ober-Engadin, als mit der des Veltlin. Rechnen wir für 100 m Erhebung eine Temperaturabnahme von 0,5°, so erhalten wir, indem wir von Sondrio, also dem Veltliner Klima, ausgehen, für la Rösa (1880 m ü. M.) eine berechnete Jahrestemperatur von 4,0°; die beobachtete beträgt aber tatsächlich nur 1,9°. Vergleichen wir dagegen la Rösa mit einer Station des Ober-Engadin, z. B. mit Sils-

1) Paolo Busin 91.

Maria (1811 m), so haben wir die größte Ähnlichkeit, indem hier die mittlere Temperatur 1,5° im Jahre, —8,0° im Januar und 11,2° im Juli beträgt. Jedoch sind die Extreme in la Rösa, offenbar durch den Einfluß des nahen Veltlin, gemäßigt. Sehr gut kann man das illustrieren, wenn man die mittleren Monatstemperaturen der einzelnen Puschlaver Stationen und der von Sils-Maria oder von Bevers auf einem Koordinatensystem aufträgt. Die Kurven der Puschlaver Stationen (auch die des Hospizes) verlaufen gleichförmig parallel, die von Sils-Maria und noch deutlicher die von Bevers aber schneiden den aufsteigenden und den absteigenden Ast der Temperaturkurve von la Rösa.

Eine abnorm günstige Temperatur weist das Wegerhaus an der Berninastraße auf. Es liegt an einem warmen Südhange, ist gegen die kalten Nordwinde geschützt, während la Rösa an einem der kältesten Orte der Umgebung liegt, schutzlos den rauhen Winden preisgegeben. Doch dürfen wir nicht vergessen, daß die Beobachtungen im Wegerhaus wohl mit unkontrolliertem Thermometer vorgenommen wurden, ferner daß sie nicht reduziert werden konnten, da keine geeignete Station mit langjährigen Beobachtungen existiert, die auch in diesem Zeitraume solche angestellt hat.

Das Hospiz endlich hat eine mittlere Jahrestemperatur unter Null, nur noch die Hälfte der Monate sind im Mittel über Null.

Über die Niederschläge besitzen wir, wie schon oben bemerkt, sehr wenig brauchbare Daten. Außer in Brusio von Leonhardi und in le Prese von Adank liegen keine Beobachtungen vor. Das Puschlav hat in der Lage eine große Ähnlichkeit mit dem Bergell. Wollte man aber auf Grund davon schließen, daß auch die Niederschlagsmengen ähnliche seien, dann würde man einen Fehlschluß ziehen. Das Bergell ist die Fortsetzung des Ober-Engadin; es verbindet dieses, indem es nach S offen ist, direkt mit dem insubrischen Seengebiet. Das Puschlav ist hingegen durch den Berninapaß wie durch einen 500 m hohen Damm vom Ober-Engadin getrennt; es mündet ferner nicht direkt in die Po-Ebene aus, sondern in das Veltlin. So nimmt das Bergell teil an den großen Regenmengen des insubrischen Seengebietes, das Puschlav hingegen an der Regenarmut des Veltlin. Die monatlichen Regenmengen im untersten Talstück, in Brusio, sind folgende[1]:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
16	19	30	76	<u>79</u>	72	57	<u>86</u>	71	<u>76</u>	41	33	656 mm.

Die Ähnlichkeit in der Verteilung der Regenmenge im Jahre mit der von Sondrio (S. 19) ist unverkennbar. Wir erhalten aber für Brusio eine noch geringere Regenmenge als für Sondrio, trotzdem Brusio mit 777 m bedeutend höher als Sondrio (363 m) liegt. Die Ursache muß in der ge-

1) Red. nach 40jährigem Mittel (1864—1903) von Castasegna im Bergell. Es war leider nicht möglich, nach einer Station des Veltlin zu reduzieren, da die Beobachtungen im Veltlin nicht bis 1864 zurückreichen.

schützten Lage Brusio's gesucht werden. Wie schon oben erwähnt, nimmt die Regenmenge im Veltlin nach unten mit der Annäherung an den Comersee zu und talaufwärts ab, indem hier die regenbringenden SW- und W-Winde weniger eindringen. Ein Beispiel hierfür bietet die niedere Niederschlagsmenge von Belladore, das schon im oberen Teile des Veltlin liegt, wo dieses nach N umbiegt, also ähnlich wie Brusio gegen W geschützt ist. Viele der Gewitter mit den heftigen Regengüssen, die für den Südfuß der Alpen so charakteristisch sind, erreichen Brusio, das nach Westen durch hohe Berge geschützt ist, nicht mehr. Eine weitere Ursache ist wohl der Nordföhn. Dieser Wind erreicht in Brusio, wo der Talquerschnitt ein sehr kleiner ist und das Gefälle der Talsohle ein großes, eine erhöhte Heftigkeit und wird deshalb regenärmer.

Doch nur wenige Kilometer taleinwärts und zweihundert Meter höher und die Verhältnisse sind schon ganz andere. In le Prese haben wir schon beinahe die doppelte Niederschlagsmenge[1]):

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
40	41	48	84	116	87	96	116	115	128	85	54	1010 mm.

Die Verteilung der Regenmenge über das Jahr ist auch in le Prese noch die von Sondrio und Brusio. Immerhin dürfen wir uns über die Genauigkeit der Zahlen keine Illusionen machen, da nur sehr kurze Zeit in le Prese beobachtet wurde.

Weitere Daten über die Niederschläge existieren leider nicht. Es ist anzunehmen, daß die Niederschlagsmenge im obern Teile des Tales zunimmt. Aus der Flora glaubte ich relativ starke Unterschiede der Niederschlagsmenge an den verschiedenen Hängen zu beobachten. Das Fehlen des *Festuca varia*-Bestandes und das gleichzeitige, häufige Vorkommen der im Puschlav sonst seltenen viviparen Form[2]) von *Poa alpina* am S-Hange des Piz Lagalb, zwingt mich zu der Annahme, daß hier die Niederschlagsmenge eine große sei im Vergleich zu andern S-Hängen des Tales, z. B. des Sassal Masone, des Carale oder im Valle di Campo. Der Lagalb liegt nach S frei, hier müssen die von S kommenden Luftschichten steigen, um den Berninapaß zu überschreiten; die anderen zum Vergleiche herangezogenen Hänge jedoch sind gegen S-Winde geschützt und hier überzieht in Menge die *Festuca varia* die Weideflächen. Die Niederschlagsmenge kann aber mit der Höhe nicht stark zunehmen. Ist doch die Niederschlagsmenge im Ober-Engadin sehr gering (Bevers 1712 m ü. M. 838 mm) und ist das Puschlav nur durch einen relativ niedrigen Gebirgszug von ihm getrennt. Auch ist die Vegetation in der alpinen Zone des Puschlav im Vergleich zu anderen Alpengegenden keine üppige und die Mehrzahl der bestandbildenden Gräser sind ausgesprochene Xerophyten.

---

1) Red. nach Castasegna (30jähriges Mittel) und Sondrio (20jähriges Mittel).

2) Diese Form hält sich im Puschlav deutlich an die feuchteren Stellen.

Die relative Luftfeuchtigkeit des Puschlav ist (nach der Station von Brusio) auffallend gering und zwar ist sie mit 65 % kleiner als die des Ober-Engadin (76 %) und gleich der des Bergell und der von Sondrio (s. u.). Von großem Einfluß auf die relative Feuchtigkeit ist der Nordföhn (s. u.).

Relative Luftfeuchtigkeit in %.

		Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	
durchschn. Feuchtigkeit	Brusio[1]	66	61	62	55	66	65	
	Sondrio[2]	76	64	56	53	54	55	
		Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
	Brusio[1]	64	68	71	73	68	64	65
	Sondrio[2]	56	60	64	73	76	75	65

		Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	
durchschn. Minimum	Brusio	26	24	18	16	22	26	
		Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
		26	29	32	31	24	21	25

		Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
Minimum	Brusio	17	16	9	4	11	21
		Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
		4	19	13	17	7	11

Das tiefeingeschnittene Puschlav kennt auf seiner Sohle nur die zwei Winde in der Längsrichtung des Tales. Von besonderer Wichtigkeit ist der Nordföhn (vent-fuin), der sehr heftig werden kann und eine charakteristische Erscheinung der südalpinen Quertäler ist. Er ist für das Bergell von R. Billwiller jun.[3] zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht worden. Der Nordföhn kann nach Billwiller hervorgerufen werden »durch Annäherung oder Bildung einer Depression im Süden der Alpen« . . . »durch Annäherung einer Hochdruckzone an den Nordrand der Alpen« oder durch »ein föhnartiges Niedersinken warmer und trockener Luft aus dem zentralen Teil einer Anticyklone über dem Alpengebiet«; er ist besonders häufig im Februar und März, selten im September und dabei sehr trocken. In Brusio kann die relative Feuchtigkeit der Luft unter seinem Einfluß bis auf 4 %[4] herabsinken. Die relative Feuchtigkeit ist im Jahresmittel im Bergell unter seinem Einflusse auf 66 %, im Puschlav (Brusio) auf 65 %[5]

1) Unred. Mittel 1864—1872. 2) Unred. Mittel 1885—1897.

3) R. Billwiller, Sonderabdruck aus den Annalen der schweiz. meteorologischen Zentralanstalt Jahrg. 1902.

4) Nach alter Berechnungsmethode am Psychrometer. Wir rechneten aus den Temperaturangaben nach der neuen Methode ein Minimum von etwas über 6 % aus.

5) Unred. Mittel 1864—1872.

gegenüber 76 % in Lugano gesunken. Durch diesen Einfluß ist der jährliche Gang der relativen Feuchtigkeit gestört: ein Minimum ist im Februar bis April (im Bergell Februar und April), ein Maximum im September und Oktober[1]) (im Bergell im September). Der Nordföhn ist im allgemeinen ein warmer Wind, besonders tritt er als solcher in den Wintermonaten auf; ihm verdankt z. B. Brusio die relativ hohe Januartemperatur. Sitten im Wallis, das um mehr als 200 m tiefer liegt, hat eine mittlere Januartemperatur von —1,0°, Brusio eine solche von 0,7°. Die Temperaturabweichungen sind nach Billwiller aber im Mai und im Oktober negativ, so daß die mittlere Jahrestemperatur durch den Nordföhn (im Bergell) nur um 0,1—0,2° erhöht wird.

Neben dem Vent-fuin, womit übrigens in Brusio auch ein von S, von den Bergamasker Alpen herabwehender Südföhn bezeichnet wird, unterscheidet der Brusasker den Talwind (Aria), der an schönen Tagen von 11 Uhr morgens bis abends, den Bergwind (Vent), der in der Nacht und am frühen Morgen weht, und den Arium, der zur Mittagszeit als der Vorläufer des Regens gilt.

Resumé.

Wir haben gesehen, daß das Puschlaver Klima das des Ober-Engadin und das des Veltlin verbindet. Das erstere verdankt seine relativ günstigen klimatischen Verhältnisse der Massenerhebung, wodurch eine Hebung der Isothermen[2]) zustande kommt, welche ihrerseits eine höhere Schnee- und Waldgrenze bedingt. Kalte Winter, heiße Sommer gehen Hand in Hand mit geringen Niederschlagsmengen und geringer relativer Luftfeuchtigkeit: das Engadiner Klima ist ein kontinentales. Das Veltlin gehört, soweit es die Temparaturen anbetrifft, noch ganz zum insubrischen Seengebiet, ja es stellt sich sogar eher noch günstiger als dieses, indem es durch seine Talnatur bevorzugt ist. Es unterscheidet sich aber scharf vom insubrischen Klima durch die geringe Niederschlagsmenge und die niedere relative Luftfeuchtigkeit; und je mehr wir uns von dem westlichen Talausgang entfernen, desto schärfer wird dieser Gegesatz. Die Verteilung der Niederschläge innerhalb des Jahres stellt, ähnlich wie im Wallis, eine mehrgipfelige Kurve dar.

Das untere Talstück des Puschlav, Brusio, gehört in jeder Hinsicht zum Veltliner Klima, indem es mit ihm die günstige Temperatur und die niedere Niederschlagsmenge gemeinsam hat, während der Talboden von Poschiavo schon viel mehr die Einflüsse eines alpinen Klimas aufweist.

Sind die Temperaturen des untern Teiles ganz die des Veltlin, so nähern sich die des obern Teiles schon viel mehr denen des Ober-Engadin; aber eines haben sie alle gemein: den gleichen ausgeglichenen Gang des Veltlin. Die kontinentalen Einflüsse des Ober-Engadin vermögen wohl die Temperaturen der obern Puschlaver Stationen (gegenüber dem Veltlin) zu

---

1) Unred. Mittel 1864—1872. 2) Vgl. de Quervain 1903.

erniedrigen, aber nicht dem Verlauf der mittleren Temperaturkurve die dem kontinentalen Klima eigentümlichen Extreme beizubringen. Die Niederschlagsmenge im untern Puschlav (Brusio) ist sehr gering; wohl nimmt sie mit der Höhe zu (le Prese), bleibt aber offenbar, im Vergleich zu andern Alpengegenden, hinter den gewöhnlichen Mengen zurück. Die relative Luftfeuchtigkeit ist ebenfalls sehr gering und weist zeitweise, unter dem Einflusse des Nordföhns, sehr niedere Zahlen auf.

III. Kapitel.

Standorts-Katalog

der wildwachsenden Pflanzen sowie der wichtigsten Kulturgewächse.

Die Nomenklatur, die Anordnung der Familien, Gattungen und Spezies der *Pteridophyten* und *Siphonogamen* ist die der »Flora der Schweiz« von Schinz und Keller, meist II. Aufl.; in wenigen Fällen folgen wir abweichend einzelnen Monographien oder größern floristischen Werken.

Zwei verschiedene Standortsangaben sind durch ein Semikolon (;) getrennt. Befindet sich jedoch zwischen zwei solchen Angaben ein Komma oder ein »und«, so bezieht sich der allgemeine Teil der ersten Standortsangabe auch auf die zweite, eventuell auch auf die dritte Angabe usw., z. B.: »Wegrand Brusio; Äcker bei Campascio, bei Piazzo und bei Garbella; Mauern Poschiavo« heißt »Wegrand bei Brusio; Äcker bei Campascio; Äcker bei Piazzo; Äcker bei Garbella; usw.«

Die Standortsangaben, denen nicht ausdrücklich das Wort »Kalk« zugefügt ist, beziehen sich auf »Urgestein«. Bei Standortsangaben, welche den Begriff »Kalk« schon in sich fassen, wie z. B. »Gipsberg«, »Kalkband«, ist das Wort »Kalk« nicht beigefügt. Unter »Kalk« verstehen wir alle sedimentären Gesteine von der Trias an aufwärts, gleichgültig was für eine Stufe und Ausbildung wir vor uns haben. In Betracht kommen hauptsächlich Dolomit und Gips[1]). An einer Stelle, am Grat zwischen le Gessi und Pastura di Lagalb (bei Punkt 20 auf der Karte) ist Bündnerschiefer anstehend (nach Theobald, geologische Karte der Schweiz Blatt XX), welcher nach unsern Beobachtungen auf Trias aufliegt. Dieses Sedimentstück zeigt eine ausgesprochene Kalkflora. Unter »Urgestein« verstehen wir alle übrigen Gesteine, gleichgültig, ob wir es mit Granit, Gneis, Glimmerschiefer usw. zu tun haben. Wir halten uns nicht an die Namen der Karte, da diese

---

1) Am Sassalbo und am Piz Alv auch Lias. — S. weiteres auf S. 9 ff.

sich mit heutigen Auffassungen zum Teil nicht mehr decken; nur an wenigen Stellen, wo wir Handstücke sammelten, die Fräulein Dr. Hezner in liebenswürdiger Weise bestimmte, erwähnen wir die Gesteine[1]) genauer.

Alle Angaben, bei denen nichts weiter bemerkt wurde, stammen vom Verfasser her. Angaben, die von andern Autoren herstammen und vom Verfasser für den gleichen Standort bestätigt wurden, haben ein beigefügtes ! erhalten. Ebenso wurden Funde, welche im Verein mit andern Botanikern gemacht wurden, mit einem beigefügten ! bezeichnet. So bedeutet z. B.: »*Sedum villosum* L. — an moosigen Stellen des Sumpfes im alten Cañon la Rösa 1880 m (Brügg. man., Oettli u.!)«, daß Brügger in seinem Manuskript die Pflanze für la Rösa angibt und daß diese Pflanze von Oettli und dem Verfasser an diesem Orte gefunden wurde. Dabei ist noch zu bemerken, daß die genaue Bezeichnung von solchen Standorten, wie »an moosigen Stellen des Sumpfes im alten Cañon«, ferner die Höhenangaben vom Verfasser herstammen. Ich habe das getan, um Wiederholungen zu vermeiden und nur in solchen Fällen, wo ich sicher war, daß sich die Standorte früherer Autoren mit den meinigen decken. — Brügger gab in seinen Notizen das Vorkommen der Pflanzen nur summarisch an. In der Regel bemerkt er nichts weiter als »Po«, das will heißen, daß die Pflanze in der Talschaft Poschiavo vorkommt. Nur bei seltenen Pflanzen fügt er nähere Bezeichnung des Standortes bei und auch manchmal den Finder. Ich habe die Notizen von Brügger, weil sie nicht veröffentlicht sind, nur dann in meinen Standorts-Katalog aufgenommen, wenn entweder die Standortsangabe eine genauere (genauer als nur »Po«) war, oder wenn ich die Pflanze im Gebiete nicht finden konnte, oder endlich wenn sie selten oder zweifelhaft war.

Erklärung der Abkürzungen.

Brügg. herb. — Herbarium von Brügger, im Besitze des Rhätischen Museums in Chur. Die im Kataloge erwähnten Exemplare hat der Verfasser selbst eingesehen und kontrolliert[2]).

Killias herb. — Herbarium von Killias, im Besitze des Rhätischen Museums in Chur[3]). Killias war Badearzt im Bad le Prese. Die erwähnten Exemplare wurden vom Verfasser selbst eingesehen und kontrolliert.

Mini herb. — Herbarium von Giovanni Mini in Poschiavo, welcher mit Pozzi und Semadeni zusammen botanisierte. Doch sind die Angaben oft zweifelhaft und konnten deshalb nur wenig verwendet werden.

Olgiati herb. — Herbarium von Giacomo Olgiati-Vassali in Poschiavo (im Besitze von Dr. phil. Ottavio Semadeni), welcher wie Pozzi mit Brügger in Verbindung stand, so daß sich Dubletten von Olgiati in Brüggers

---

1) Belegstücke sind in der geologischen Sammlung des eidg. Polytechnikums Zürich.

2) Resp. an Spezialisten zur Bestimmung versandt.

3) Herr Prof. Dr. Tarnuzzer gestattete mir in liebenswürdiger Weise, dasselbe einzusehen.

Herbarium befinden. Auch hier habe ich die Pflanzen selbst gesehen und kontrolliert[1].

Pozzi herb. — Herbarium des verstorbenen Dr. med. Pozzi, im Besitze des Bot. Museums des eidg. Polytechnikums. Die erwähnten Exemplare habe ich auch hier selbst gesehen und kontrolliert[1].

Heer, niv. Fl. — Über die nivale Flora der Schweiz 1883.

Herb. helv. Pol. — Herbarium helveticum des Botanischen Museums des eidg. Polytechnikums. Es wurde dies Herbarium auf Funde aus dem Puschlav nicht durchgesehen, da aus diesem Gebiet nur sehr wenig Material vorhanden ist. Viele der Angaben aus diesem Herbar verdanke ich der Güte des Konservators des Botanischen Museums, Herrn Dr. M. Rikli.

Thom. Semadeni herb. — Das Herbarium von Thomasio Semadeni, Lehrer in Poschiavo, besitzt viele sorgfältige Angaben, so daß die meisten Verwendung finden konnten. Auch hier habe ich die Exemplare selbst gesehen.

Brügg. man. — Manuskripte von Brügger im Besitze des Botanischen Museums der Universität Zürich, welche Vorarbeiten für eine Flora des Kt. Graubünden darstellen (s. vorangehende Seite).

Brügg. in Leonhardi — botanische Fußnoten in Leonhardi, »Das Poschiavino-Tal«.

Schröter man. — Im Jahre 1889 bereisten Prof. Dr. C. Schröter und Dr. F. G. Stebler das Puschlav; besonders besuchten sie die Umgebung des Hospizes, le Gessi und den Sassalbo, teilweise in Begleitung der vorgenannten Puschlaver Botaniker. Die Notizen habe ich nur zum kleinern Teil verwendet, da sie meistens aus Gegenden stammen, die ich anfänglich nicht mehr in die Arbeit einzubeziehen gedachte: Piz Alv usw.

* — ein Sternchen vor einem Speziesnamen bedeutet, daß die betreffende Pflanze wohl in dem angrenzenden Gebiet, soweit es in Betracht gezogen wurde, vorkommt, aber bis jetzt im Gebiete des Bezirkes Bernina selbst nicht gefunden wurde.

ged. — gedüngt.

bew. — bewässert.

† — vor einem Namen: Kulturpflanze.

dial. — im Puschlav gebräuchlicher Volksname (vgl. Kap. VII, Anhang).

Zur Bestimmung des gesammelten Materials gebrauchte ich vorzüglich Schinz und Keller, »Flora der Schweiz«, I. Aufl., ferner Ascherson und Graebner, »Synopsis« (soweit erschienen), Kochs »Synopsis« besonders III. deutsche Aufl. (soweit erschienen) und verschiedene monographische Arbeiten.

Belegexemplare für meine Angaben befinden sich, soweit solche gesammelt wurden, im Herbarium helveticum des eidg. Polytechnikums, im Herbarium helveticum der Universität Zürich, zum größten Teil aber in meinem eigenen Herbarium.

Als Vergleichsmaterial für meine Bestimmungen benutzte ich die Herbarien des Botanischen Museums des eidg. Polytechnikums, in verschiedenen Fällen auch das Herbarium helveticum der Botanischen Sammlungen der Universität Zürich.

---

1) Resp. an Spezialisten zur Bestimmung versandt.

Euthallophyta.

Fungi, Pilze[1]).

Phycomycetes.

Synchytrium.

S. globosum Schröter — auf den Trieben von *Campanula Scheuchzeri*: Cancianoalp 2300 m (F); Alpe Murascio 2300 m und 2700 m; Vartegnapass 2200 m und 2400 m. Offenbar verbreitet.

Albugo.

A. candida (Lév.) — auf *Cardamine hirsuta*: häufig um Brusio; auf *Arabis hirsuta*, *Thlaspi arvense*, *Capsella bursa pastoris*: bei Poschiavo (Wurth 1904).

Peronospora.

P. Scleranthi Rabh. — auf *Scleranthus annuus*: alte Straße zwischen Piazzo und Brusio 880 m (V).

P. parasitica Pers. — auf *Capsella bursa pastoris*: Poschiavo (Wurth 1904).

Hemibasideae.

Ustilago.

U. Vaillantii Tul. — auf den Antheren von *Scilla bifolia*: um Brusio häufig bis 970 m (V, F).

U. Cardui Fischer von Waldheim — auf *Carduus defloratus var. rhaeticus*: Waldwiese unterh. der Cancianoalp 1800 m (F).

U. Kühniana? Wolff — angeblich auf *Rumex nivalis*[2]): Passo di Canciano ca. 2600 m (Wurth 1904).

Cintractia.

C. Caricis (Pers.) P. Mgn. — auf *Carex sempervirens*: W-Hang am Lagalb (ob Lago Pitschen) 2350 m; Forcola di Rosso 2600 m (V); — auf *Carex alba*: im Valle Sajento 1500 m (F); — auf *Elyna Bellardii*: am W-Hang des Sassalbo 2200 m und beim »Torreone« der Cancianoalp, an beiden Orten in Menge; — auf *Carex caryophyllacea*: unter Cavajone;

1) Es wurden von mir nur parasitische Pilze gesammelt, die von Ed. Fischer (= F) und A. Volkart (= V) bestimmt wurden. Einen kleineren Teil der Ausbeute, besonders aus dem Jahr 1905 endlich habe ich selbst bestimmt, doch haben die genannten Herren in freundlichster Weise meine Bestimmungen eingesehen. Die Belegstücke zu diesen Angaben befinden sich im Universitätsherbarium Bern, in den Privatherbarien A. Volkarts und des Verfassers.

2) Die Bestimmung der Nährpflanze ist meines Wissens falsch und dürfte es sich um *Oxyria* handeln. Dementsprechend ist auch die Bestimmung des Pilzes stark in Zweifel zu ziehen.

Alp Braita 2050 m usw.; — auf *Carex capillaris*: Kalkband der Alp d'Ur 2300 m; — auf *Cobresia bipartita*: W-Hang des Lagalb 2350 m; — auf *Carex ornithopodioides*: Kalkband der Alp d'Ur 2300 m.

Sorosporium.

S. Saponariae Rud. — auf *Silene vulgaris*: Wiesen Selva 1440 m (F).

Schizonella.

Sch. melanogramma (DC.) Schröter — auf *Carex digitata*: im Kalkgeröll mit *Calamagrostis varia* ob Alpe Stacca 1970 m (V); — auf *Carex ericetorum var. approximata*: Wiesen Cavaglia 1700 m (V).

Urocystis.

U. Anemones (Pers.) — auf *Anemone alpina*:? im Heutal (Magnus 1890 S. 11); S-Hang am Piz dels Lejs 2350 m (F).

Basidiomycetes.

Uredineae.

Uromyces.

U. Lilii (Link) Fuckel — »Äcidien und Teleutosporen auf *Lilium croceum ssp. croceum*[1]. Die Teleutosporen weichen aber von denjenigen des *Uromyces Lilii* auf *Fritillaria* dadurch ab, daß sie meist deutlich ausgesprochene Längsleisten zeigen. Die letzteren sind dicker, einander mehr genähert und weniger scharf als bei *Uromyces Erythronii* (DC.) Pass. auf *Erythronium*; Queranastomosen sind kaum vorhanden« (Ed. Fischer): sonnige Felsen Sursassa ob Poschiavo ca. 1050 m (F).

U. reticulatus (Thüm.) Bubák — auf *Allium victoriales*: ged. Wiesen der Alp Grüm 2100 m (Äcidien 27. VI. 1903) (F).

****U. lapponicus*** Lagerh. — auf *Astragalus alpinus*: Kiesalluvionen im Val d'Arlas bei der Mündung des Diavolezzabaches ca. 2200 m.

****U. Hedysari-obscuri*** DC. — auf *Hedysarum obscurum*: Berninapass (Wurth 1904).

U. scutellatus (Schrank) Winter — auf *Euphorbia cyparissias*: Kiesalluvionen oberhalb la Rösa 2000 m.

U. Alchimillae (Pers.) Winter — auf *Alchimilla pratensis* Schmidt: nasse Wiese bei Pradascio 1750 m (Teleutosporen 19. VII. 1904) (V).

U. Primulae Fuckel — auf *Primula viscosa*: Felsen der Palüalp (Schröter u.!) (Äcidien 6. VIII. 1903) (F).

U. Primulae integrifoliae (Dec.) Lév. — auf *Primula integrifolia*: zw. Wegerhaus und le Gessi 2200 m (Äcidien 21. VI. 1904) (F);

[1]) Besonders sind die grundständigen Blätter der zweijährigen Keimpflanze befallen (der Verf.).

N-Hang des Piz Lagalb 2300 m (Äcidien 23. VII. 1904) (F); Pastura di Lagalb 2400 m (Äcidien 23. VII. 1904) (F); feuchte Stelle im Sassal Masone 2300 m (V), überhaupt sehr häufig und verbreitet.

U. Phyteumatum (DC.) Unger — auf *Phyteuma Scheuchzeri*: Rasen Sursassa 1100 m (Teleutosporen 21. VII. 1902) (F); — auf *Phyteuma spicatum* L.?[1]): am Abhang des Cambrena beim Lago bianco leg. F. Thomas (Magnus 1890, Magnus in F. 1904); auf *Phyteuma pedemontanum* (neue Nährpflanze): E-Hang des Piz d'Arlas 2400 m.

U. Cacaliae DC. — auf *Adenostyles alpina*[2]): Puschlav (Wurth 1904).

U. Solidaginis (Sommerfelt) Niessl. — auf *Solidago virga-aurea*: Kalkband der Alpe Bregaglia 2150 m.

Puccinia.

P. Liliacearum Duby — auf *Ornithogalum umbellatum*: ged. Wiesen bei Brusio 700 m (F).

P. Cari-Bistortae Klebahn — auf *Polygonum bistorta*: bei Poschiavo (O. Semadeni in F. 1904).

P. Polygoni-vivipari Karst. — auf *Polygonum viviparum*: E-Hang am Piz d'Arlas 2400 m.

***P. Pulsatillae** (Opiz) Rostrup — auf *Anemone vernalis*: Heutal am Berninapass (Fuckel in F 1904, und in Magnus 1890 als *Puccinia fusca* Relh. = *P. Anemones* Pers., ausg. in Fungi rhen. 2623).

P. Mei-mamillata O. Semadeni — auf *Polygonum viviparum*: auf le Gessi (O. Semadeni in F. 1904); Alpweide der Alp Grüm; — auf *Ligusticum mutellina*: auf le Gessi (O. Semadeni in F. 1904); auf Urgestein bei le Gessi 2350 m (Äcidien 12. VIII. 1905).

P. Aegopodii (Schum.) Link — auf *Aegopodium podagraria*: Hecke zw. le Corti und la Rasiga 990 m (V); bei Poschiavo (O. Semadeni in F. 1904).

P. Imperatoriae E. Jacky — auf *Peucedanum osthrutium*: S-Hang des Piz Lagalb 2450 m (Teleutosporen 15. VIII. 1905).

P. Petroselini (DC.) Lindr. — auf *Aethusa cynapium*: Schuttstelle bei Spineo 1010 m (Uredo- und Teleutosporen 20. VIII. 1905).

P. Bupleuri-falcati (DC.) Winter — auf *Bupleurum stellatum*: Talsperre von la Rösa 1900 m (Pyknidien und vereinzelte Äcidien 21. VI. 1904) (F).

P. Pimpinellae (Strauß) Mart. — auf *Pimpinella saxifraga*: bei Poschiavo (Semadeni in F. 1904); im Puschlav (Wurth 1904).

P. Cruciferarum Rudolphi — auf *Cardamine resedifolia*: im Sassal Masone 2350 m.

---

1) Es wird sich wohl um *Ph. betonicifolium* handeln; *Ph. spicatum* kommt hier sicherlich nicht vor.

2) Diese als Nährpflanze angegebene Art ist für das Puschlav bis jetzt unbekannt.

P. *alpina* Fuckel — auf *Viola biflora*: kalkhaltige Schiefer im Sassal Masone 2440 m.

P. *Chaerophylli* Purt. — auf *Chaerophyllum aureum*: im Puschlav (Wurth 1904).

P. *Soldanellae* (DC.) Fuckel — auf *Soldanella pusilla*: Schneetälchenrasen zw. Val Minor und Plan delle Cüne 2400 m (Pyknidien 22. VI. 1904) (F), sehr verbreitet und häufig; — auf *Soldanella alpina* dagegen bis jetzt nur selten beobachtet: Cancianoalp beim Punkt 2207 (Äcidien 21. VIII. 1905); le Gessi 2130.

P. *Gentianae* Strauß — auf *Gentiana latifolia*: sonniger Rasen bei Pisciadello 1550 m (V).

P. *Menthae* Pers. — auf *Satureja calamintha var. mollis*: Felsen unter Sursassa 1050 m (Uredo- und Teleutosporen 26. VIII. 1903) (F); auf *Mentha spec.*: im Puschlav (Wurth 1904).

P. *expansa* Link — auf *Senecio doronicum* L.: Heutal (Lagerheim in F. 1904); S-Halde ob dem Wegerhaus Berninapaß 2350 m.

P. *Tragopogi* (Pers.) Corda — auf *Tragopogon pratensis var. orientalis*: bew. und ged. Wiesen Pisciadello 1500 m (Teleutosporen 24. VI. 1903) (F).

P. *Cirsii* Lasch — auf *Cirsium spinosissimum*: am Bach ob dem Wegerhaus Berninapaß 2400 m (V).

P. *suaveolens* (Pers.) Rostr. — auf *Cirsium arvense*: an der Landstraße bei Zalende 700 m (V) und bei Pergola 710 m (Uredoform 6. VI. 1903) (F).

P. *Bardanae* Corda — auf *Arctium lappa*: im Puschlav (Wurth 1904).

P. *Leontodontis* E. Jacky — auf *Leontodon hispidus*: E-Hang des Murascio 2500 m (V); — auf *Leontodon pyrenaicus*: beim Berninahospiz (Standort etwas unsicher, aber sicherlich aus dem Puschlav (Uredoform ca. VI. 1904) (F).

P. *Cesatii* Schröter — auf *Andropogon ischaemum*: Brusio [det. Magnus (V)].

P. *graminis* Pers. — auf *Berberis vulgaris*: bei la Rasiga 1000 m (Pyknidien 22. VI. 1903) (F); an der alten Straße von Poschiavo nach dem Engadin ca. 1300 m (de Bary in F. 1904).

P. *uliginosa* Juel — auf *Parnassia palustris*: Wiesen bei la Rösa 1880 m (Äcidien 21. VI. 1904) (F).

P. *firma* Dietel — auf *Bellidiastrum Michelii*: Heutal am Berninapaß, selten (Fuckel in Magnus 1890 als *Aecidium Bellidiastri* Fuckel und in F. 1904, ausg. in Fungi rhen. 2696).

P. *Caricis-frigidae* Ed. Fischer — Äcidien auf *Cirsium spinosissimum*: am Berninapaß an Bächen, am Seeufer häufig und verbreitet; le Gessi. Bei der großen Häufigkeit der Äcidien und bei dem Fehlen der

Carex dioeca, deren nächster bekannter Standort am Ausgang des Val Minor liegt, dürfte es sich sicherlich wenigstens bei der Großzahl der Äcidien um diese Art handeln.

P. Circaeae Pers. — auf *Circaea alpina*: Hecke unterhalb Corvera 1200 m (hellsporige Form).

P. Glecomatis DC. — auf *Glecoma hederacea*: Puschlav (Wurth 1904 und in F. 1904).

P. Galii auct. — auf *Galium asperum ssp. tenue var. glabratum*: im Sassal Masone 2250 m (Teleutosporen 19. IX. 1902) (F).

P. Baryana Thüm. (= *P. Anemones Virginianae* Winter non Schweinitz) — auf *Anemone alpina var. sulfurea*: Geröllhalde im Vale di Pila 2100 m (23. VIII. 1901) (V); — auf *Anemone vernalis*: Heutal (Lagerheim in F. 1904).

Gymnosporangium.

G. tremelloides R. Hartig — auf *Juniperus communis*: Motta di Meschino (Teleutosporen 24. IV. 1902) (V); — auf *Sorbus aria*: Halde am See zw. le Prese und Meschino leg. Killias (Magnus 1890, Magnus in F. 1904); Wald bei Palü am Puschlaver See 1050 m.

G. juniperinum (L.) Fr. — auf *Sorbus aucuparia*: Talsperre von Cavaglia 1740 m (Äcidien 25. VIII. 1901) (V); Wald bei Palü am Puschlaver See (Äcidien 18. VIII. 1905).

Phragmidium.

Ph. subcorticium (Schrank) Winter — auf *Rosa spec.*: im Kastanienwald bei Zalende 700 m (F).

Ph. Sanguisorbae (DC.) Schröter — auf *Sanguisorba minor*: Schutthalde im »Tenzo nero« Brusio 750 m (Cäoma 2. IV. 1902) (V).

Triphragmium.

Tr. echinatum Lév. — auf *Ligusticum mutellina*: Puschlav (Wurth 1904 und in F. 1904); Geröllhalde Cancianoalp auf Kalk 2250 m (F); N-Halde am Pizzo S. Romerio 2400 m (F); Geröllhalde des Piz Lagalb 2500 m (F); S-Hang am Piz dels Lejs 2350 m.

Chrysomyxa.

Ch. Rhododendri (DC.) de Bary — verbreitet und sehr häufig sind die Äcidien auf *Picea excelsa*: Cavaglia (Killias in Magnus 1900, in F. 1904); Alpe Palü (Schröter u.!); Prairolo; Cancianoalp; Alpe Sassiglione; Monti di Platta usw.

Cronartium.

C. asclepiadeum Willd. — auf *Vincetoxicum officinale*: Puschlav (Wurth 1904 und in F. 1904).

Endophyllum.

E. Sempervivi Lév. — auf *Sempervivum montanum*: zw. Meschino und le Prese 970 m; bei le Gessi 2300 m; — auf *Sempervivum tectorum*: S-Hang am Castello bei Poschiavo ca. 1100 m.

Coleosporium.

C. Campanulae (Pers.) Lév. — auf *Specularia speculum veneris*: Puschlav (Wurth 1904 und in F. 1904); — auf *Campanula patula*: unter Presentia im Gebüsch 1200 m (Uredoform 19. VII. 1904) (F); — auf *Phyteuma Scheuchzeri*: Wald oberhalb Palü am Puschlaver See (Teleutosporen 18. VIII. 05) 1050 m; Schutthalde unter S. Romerio (Uredosporen 18. VIII. 1905) 1150 m.

C. Tussilaginis (Pers.) Klebahn — auf *Tussilago farfara*: Grauerlengebüsch bei Cantone 970 m (Uredo- und Teleutosporen 29. VIII. 1902) (V).

Pucciniastrum.

P. (Thecopsora) Galii (Link) — auf *Galium asperum ssp. tenue var. glabratum*: im Wald ob Cavagliola (Uredoform 28. VIII. 1901) (F).

Melampsora.

M. alpina Juel — auf *Salix herbacea*: am Cornicello 2200 m (V)[1].

M. Larici-populina Klebahn — auf *Populus italica*: die Bäume um Poschiavo sind so stark befallen, daß die Wipfel goldgelb werden (Uredo- und Teleutosporen 18. IX. 1903) (F).

M. Lini (Pers.) Dsm. — auf *Linum catharticum*: Wildheuplanggen der Alp d'Ur Kalk 2300 m (Uredo- und Teleutosporen 22. VIII. 1905).

var. minor Fuckel — auf *Linum catharticum*: Wiesen bei Cantone 970 m (Uredo- und Teleutosporen 29. VIII. 1902) (V).

Aecidium.

Ae. Ranunculacearum DC. — auf *Ranunculus montanus*: ged. Wiesen von Cavaglia (26. VI. 1903) (V).

Ae. Phyteumatitis Unger — auf *Phyteuma orbiculare*: le Gessi Kalk 2350 m.

Hymenomycetes.

Exobasidium.

E. Warmingi Rostr. — auf *Saxifraga aspera*: im Valle di Pila an mehreren Stellen 1800—2200 m (V); — auf *Sax. asp. var. bryoides*: linksseitige Moräne des Cambrena 2300 m (V).

E. Rhododendri Cram. — verbreitet auf *Rhododendron ferrugineum*.

---

1) Nach F. kann es sich auch um *M. Larici-epitea* handeln, die morphologisch von *M. alpina* nicht zu unterscheiden ist.

E. Vaccinii-uliginosi Boudin — auf *Vaccinium uliginosum*: Prato del vento beim Lago del Drago (F)[1], wohl verbreitet.

Corticium.

C. roseum Pers. — auf *Alnus*: le Prese leg. Killias (Magnus 1890).

Ascomycetes.

Exoascus.

E. epiphyllus Sadeb. — Hexenbesen auf *Alnus incana*: am See zw. Meschino und Palü 970 m (F); am Bach ob Cologna 1170 m (F); ob Angeli Custodi und wohl noch anderwärts.

Sphaerotheca.

S. Castagnei Lév. — auf *Humulus lupulus*: Puschlav (Wurth 1904).

Erysiphe.

E. Polygoni DC. — auf *Chaerophyllum aureum* und *Sisymbrium strictissimum*: Puschlav (Wurth 1904).

Claviceps.

C. purpurea — *Mutterkorn*, im ganzen Tal nur zu häufig auf *Secale cereale* (Roggen).

Herpotrichia.

H. nigra R. Hartig — auf vom Schnee niedergedrückten Zweigen von *Pinus montana*, *Picea excelsa* und *Juniperus communis var. nana*: hie und da zu beobachten, doch nur in Lawinenkesseln häufig.

Mycosphaerella.

M. Aronici Volkart — auf *Aronicum scorpioides*: Heutal leg. Fuckel (Magnus 1890).

Pleospora.

Pl. Elynae (Rabh.) Ces. et de Not. — auf *Carex curvula*: Forcola di Sassiglione 2540 m (31. VIII. 1901) (V).

Hypodermella.

H. Laricis Tub. — auf den Nadeln von *Larix decidua*: offenbar verbreitet, ich fand sie häufig zw. Prairolo, Pradaint und Sfazù (V); unterhalb der Cancianoalp waren im Sommer 1905 die Bäume von 1800—2000 m so stark befallen, daß sie ein gelbbraunes Aussehen hatten.

---

1) »Doch finde ich keine Sporen, daher die Bestimmung nicht ganz sicher«. (Fischer.)

Pseudorhytisma.

P. Bistortae (DC.) Juel — auf *Polygonum viviparum* häufig und verbreitet.

Cenangella.

C. Rhododendri (Ces.) Rehm — auf den Früchten von *Rhododendron ferrugineum* anscheinend ziemlich häufig.

Fungi imperfecti.

Septoria.

S. scabiosicola Desm. — auf *Knautia arvensis var. adenophora*: Wiese bei Cavajone (V).

S. Vincetoxici (Schub.) Awd. — auf *Vincetoxicum officinale*: steinige Orte, Gebüsch bei Cologna, häufig (V).

S. Epilobii Westd. — auf *Epilobium anagallidifolium*: Ufer des Lago Crocetta 2306 m (V).

Ovularia.

O. Inulae Sacc. — auf *Inula squarrosa*: Buschweide am Wege von Piazzo nach Viano 1050 m (V).

Ramularia.

R. filaris Fries — auf *Hieracium albidum*: im *Juniperus nana*-Gebüsch im Valle di Pila 2100 m (V).

Passalora.

P. microsperma Fuckel — auf *Alnus incana*: Grauerlenwald bei Cantone 970 m (V).

Cercospora.

C. Epilobii Schu. — auf *Epilobium palustre*: nasser Bachkies im Valle Sanzano 1500 m (V).

Lichenes, Flechten[1].

Dial.: lican.

Placodium, Flockenflechte.

Pl. elegans Link (*Luanura elegans* (Link) Ach.) — auf Felsen im *Festuca varia*-Rasen der Alp Prairolo 2100 m.

---

1) Die Flechten und die Moose wurden nur beim Studium der Pflanzengesellschaften gesammelt und dabei auch meist nur dann, wenn sie eine hervorragende Rolle spielen. Die Literatur wurde auf die Moose und Flechten hin nicht durchgesehen, und ich mache in diesem Abschnitt selbstverständlich keinen Anspruch auf irgendwelche Vollständigkeit. — Die Bestimmung der Flechten hat Abbé J. Harmand übernommen.

Gyrophora, Kreisflechte.

G. hirsuta Ach. — Felsen unter Monti di Platta mit *Festuca varia var. glauca* 1040 m.

G. cylindrica L. — im *Curvuletum typicum* auf der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m.

Umbilicaria, Nabelflechte.

U. pustulata (Dill.) Hoffm. — Felsen unter Monti di Platta mit *Festuca varia var. glauca* 1040 m.

Peltigera, Schildflechte.

P. aphtosa L. — bewaldete Geröllhalde des Sassalbo 2000 m Kalk.

Parmelia, Schüsselflechte.

P. caperata L. — Felsenheide bei Sa. Perpetua ob Madonna 550 m.

P. conspersa Ehrh. — Felsenheide Sa. Perpetua ob Madonna 550 m.

var. stenophylla Ach. — Felsen unter Monti di Platta mit *Festuca varia var. glauca* 1040 m.

Cladonia, Säulchenflechte.

Cl. arbuscula Wallr. (*Cl. silvatica* (L.) Light.) — im lichten Arven- und Lärchenwald zw. Alpenrosengebüsch ob Alpe di Campo 2150 m; im *Curvuletum typicum* auf der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m und am Lago di Val Mera 2500 m.

Cl. furcata (Huds.) Schrad.

var. corymbosa Nyl. — (*ad formam foliosam* Del. verg.) Felsenheide Sursassa 1050 m.

Cl. gracilis (L.) Willd. — im lichten Arven- und Lärchenwald zw. Alpenrosen ob Alpe di Campo 2150 m; als Endglied der Verlandung auf den trockenen Moospolstern am Ufer des Sees auf der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m.

f. abortiva Schär. — im *Curvuletum typicum* der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m.

Cl. rangiferina (L.) Web. — im lichten Arven- und Lärchenwald zw. Alpenrosengebüsch ob Alpe di Campo 2150 m.

Cl. uncialis (L.) Web. — im lichten Arven- und Lärchenwald zw. Alpenrosengebüsch ob Alpe di Campo 2150 m; *Curvuletum typicum* der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m.

Cetraria, Tartschenflechte.

C. aculeata (Schreb.) Fr. — *Curvuletum typicum* der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m.

C. crispa Ach. — stark humose Stellen im *Sesleria coerulea*-Rasen am W-Hang des Sassalbo 2220 m; sandig humoser Boden mit reinem

Festuca Halleri-Bestand zw. Lago nero und Lago bianco 2240 m; *Curvuletum typicum* auf der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m; *Curvuletum typicum* am Lago di Val Mera 2500 m.

C. islandica L. — sumpfige Orte zw. Felsen auf dem Cancianopaß 2510 m.

Alectoria.

A. ochroleuca (Ehrh.) Nyl. — *Curvuletum typicum* der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m.

Platysma.

Pl. cucullatum Hoffm. — sandig humoser Boden mit reinem *Festuca Halleri*-Bestand zw. Lago nero und Lago bianco 2240 m; *Curvuletum typicum* der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m.

Pl. nivale (L.) Nyl. — stark humose Stellen am W-Hang des Sassalbo im *Sesleria coerulea*-Rasen 2220 m Kalk; sandig humoser Boden mit reinem *Festuca Halleri*-Bestand zw. Lago bianco und Lago nero 2240 m; *Curvuletum typicum* der Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m, am Lago di Val Mera 2500 m.

Thamnolia.

Th. vermicularis Schär. — im *Curvuletum typicum* am Lago di Val Mera 2500 m; im *Curvuletum typicum* des Passo di Val Viola 2430 m; an stark humosen Stellen im *Sesleria coerulea*-Rasen am W-Hang des Sassalbo 2220 m Kalk.

Icmadophila.

I. icmadophilus Ngl. — auf den Bülten von *Sphagnum acutifolium var. polyphyllum* auf der Talsperre von Cavaglia 1740 m. Die Flechte breitet sich auf den dichten Polstern radial aus und bringt diese zum Absterben, worauf sie bald zerfallen (s. auch u. Hochmoore).

Embryophyta Zoidiogama.

Bryophyta, Moose[1]).

Hepaticae, Lebermoose.

Antholia.

A. julacea Dum.

var. clavuligera Nees. (= *A. nivalis* Lindbg. = *A. Juratzkana* Limp.) — mit *Polytrichum sexangulare* in Schneetälchen Giuf Berninapaß 2400 m.

---

1) s. Anmerkung auf S. 37. — Die Bestimmung der Moose hat Lehrer Meylan in la Chaux übernommen.

Musci, Laubmoose.

Sphagnum, Torfmoos.

Sph. acutifolium Ehrbg. — Bülten eines kleinen Hochmoores zw. »Puntalta« und Prairolo 1820 m; Depression auf der Talsperre von Palü mit *Trichophorum caespitosum* und Hochmooranflug 1950 m.

var. polyphyllum Warnst. — Bülten eines kleinen Hochmoores zw. »Puntalta« und Alpe Prairolo 1820 m; Bülten eines Hochmoores beim Lago nero mit *Empetrum nigrum* 2222 m; Hochmoorbildung auf der Talsperre von Cavaglia überwuchert und abgetötet von *Icmadophila icmadophilus* 1740 m.

var. Schimperi Warnst. — Hochmoorbildung am Lago nero 2222 m; Bülten des Hochmoores bei der Alpe Saoseo 1990 m.

var. polycladum Card. — kleines Hochmoor auf der Talsperre von Cavaglia 1740 m.

var. pseudo-Schimperi Warnst. — (forma) quelliger Ort im Sassal Masone 2300 m; Bülten mit *Vaccinietum* des Palude grande an der Berninastraße 2140 m.

Sph. Russowii Warnst.

var. molle Warnst. — kleine Hochmoorbildung am Lago nero 2216 m.

Sph. Girgensohnii Russow — Hochmoorbildung im Wald ob Selva gegen Canciano 1650 m; Bülten bildend am See der Paßhöhe des Passo di Val Viola 2400 m (ital. Gebiet).

var. strictum Russow — ob Selva im Walde unter der Art (s. diese).

Sph. recurvum Pal. Beauv. — Bülten eines kleinen Hochmoores zw. »Puntalta« und Prairolo 1820 m (Schröter u.!).

var. immersum Schlieph — aus den Kolken und Schlenken eines Hochmoores zw. »Puntalta« und Prairolo 1820 m; Hochmooranflug auf der Alp Brusigone 1850 m (Schröter u.!).

Sph. rigidum Schimp. — aus den Schlenken eines kleinen Hochmoores zw. »Puntalta« und Prairolo 1820 m; spärlich submers im See auf der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2400 m (ital. Gebiet).

Dicranella, Gabelzähnchen.

D. squarrosa (Starke) Schimp. (= *Diobelon squarrosum* Hampe) — quellige Orte beim »Palude grande« [s. Karte Punkt 10] oberhalb der Cancianoalp bei 2350 m.

Dicranum, Gabelzahn.

D. scoparium L. — (*f. alpestre*) stark humoser Hang zw. Alpe Vartegna und Alpe Braita Kalk 2030 m; schattige Orte im Kalkgeröll südlich der Alphütte Muranascio 1640 m.

Ditrichum.

D. flexicaule Hampe — im *Sesleria coerulea*-Rasen an stark humosen Stellen am W-Hang des Sassalbo 2220 m.

Barbula, Bartmoos.

B. tortuosa (L.) Web. et Mohr — im *Sesleria coerulea*-Rasen am W-Hang des Sassalbo an stark humosen Stellen 2220 m.

Grimmia, Zwergmoos.

G. Mühlenbeckii Schimp. — (forma) Felsenheide auf Sursassa 1050 m.

Hedwigia, Hedwigmoos.

H. ciliata Ehrh. — Felsenheide auf Sursassa häufig 1050 m.

Orthotrichum, Goldmoos.

O. rupestre Schleicher — Felsenheide von Sursassa 1050 m.

Splachnum, Schirmmoos.

Spl. sphaericum (L. f.) Sw. — auf dem Humus einer Fichte der Alp Cavagliola 1700 m (Schröter u.!).

Webera, Webermoos.

W. cucullata (Schwägr.) Schimp. — zw. *Carex Goodenoughii*-Rasen auf einem kleinen Talboden, der oft vom Gletscherbach überströmt wird, Val Mera 2340 m.

W. Ludwigii Schimp. — mit der vorigen Art zusammen (s. diese).

Bryum, Birnmoos.

Br. Schleicheri Schimp. — feuchte Felsspalten des Pizzo Verona, große Polster bildend 3250 m und wohl noch höher.

Aulacomnium, Köpfchenmoos.

A. palustre (L.) Schimp. — auf den Bülten von *Sphagnum acutifolium* und *Sph. recurvum* in einem kleinen Hochmoor zw. »Puntalta« und Alpe Prairolo 1820 m; Polster in einem kleinen Tümpel mit *Eriophorum Scheuchzeri* am Passo di Val Viola 2470 m.

Philanotis, Quellmoos.

Ph. calcarea Br. et Sch. — an der Quelle im Sumpf bei Selva 1440 m und im *Phragmites*-Bestand daselbst.

Ph. fontana (L.) — quellige Orte des Malencoschiefers beim »Palude grande« ob der Cancianoalp [s. Karte Punkt 10] 2350 m.

Polytrichum, Widerton.

****P. juniperinum*** Willd.

var. alpinum bryol. eur. — mit *Brachythecium glaciale* Schneetälchenrasen bei der Forcola di Sassiglione 2450 m (ital. Gebiet).

P. strictum Banks. — auf den Bülten von *Sphagnum acutifolium* eines kleinen Hochmoores zw. »Puntalta« und Prairolo 1820 m; auf den Bülten von *Sphagnum acutifolium* im Sumpf bei der Alpe Saoseo 1990 m.

P. commune L. — feuchte Depression bei der Alpe Saoseo 1990 m.

P. formosum Hedw. — am feuchtesten Ort einer kleinen Depression mit *Molinia coerulea* bei Cavaglia 1710 m.

P. alpinum Dill. — im Alpenrosengebüsch bei Cavaglia 1740 m.

P. sexangulare Flörke — Schneetälchenrasen Giuf Berninapaß 2400 m.

Eurhynchium.

E. crassinervium bryol. eur. — in einer Quelle bei Cavaglia 1700 m.

Camptothecium.

C. nitens Schimp. — im Sumpf (*Phragmitetum*) bei Selva 1440 m.

Brachythecium.

B. rivulare Bruch. — an einer Quelle mitten im Sumpf (*Phragmitetum*) von Selva 1440 m.

****B. glaciale*** Hartm. — mit *Polytrichum juniperinum var. alpinum* im Schneetälchenrasen östlich der Forcola di Sassiglione 2450 m (ital. Gebiet).

Amblystegium.

A. fallax (Bd.) Milde

var. spinifolium (Schimp.) (*Hypnum Wallis Clausae* Bd. *var. fallax* (Bd.) Schimp.) — an der Quelle im Sumpf von Selva 1440 m.

Hypnum, Schlafmoos.

H. trifarium W. et M. — im Wasser mit *Carex limosa* und *H. Cossoni* zusammen wachsend im Sumpf von Selva 1440 m.

H. sarmentosum Wahlenb. — quellige Orte der Felsen beim »Palude grande« ob der Cancianoalp [s. Karte Punkt 10] 2350 m.

H. Schreberi Willd. — N-exp. Hang zw. Alpe Braita und Alpe Vartegna 2030 m auf Kalk; N-exp. Hang bei Cavaglia 1740 m.

H. stramineum Dickson — Bülten von *Sphagnum recurvum* eines kleinen Hochmoores zw. »Puntalta« und Alpe Prairolo 1820 m.

H. uncinatum Hedw. — bewaldete Geröllhalde mit *Pinus montana*, *Picea* und *Larix* am Sassalbo 2000 m Kalk.

H. aduncum Hedw. — quellige Orte der Felsen beim »Palude grande« ob der Cancianoalp 2350 m [s. Karte Punkt 10].

H. Cossoni Schimp. — im Sumpf bei Selva 1440 m mehrfach und in Menge mit *Phragmites* und mit *Carex limosa* im Torfschlamm.

H. stellatum Schreb. — im Torfschlamm im Sumpf (*Phragmitetum*) bei Selva 1440 m.

H. exannulatum Gümbel — ist in Teichen, in der Verlandungsregion der Seen verbreitet und häufig, und gibt das Hauptmaterial zur Verlandung. Es heftet sich submers an Steine und Pflanzenteile an und bildet nicht selten, besonders in ruhigem Wasser zusammenhängende Decken[1]), welche in kleinen Tümpeln ohne Wellenschlag auch die von Pflanzen nicht bewachsenen Teile durchsetzen (s. Weiteres unter Bestandestypus 22): in den Kolken eines kleinen Hochmoores am Wege von »Puntalta« nach Prairolo 1820 m; (forma) in Menge im verlandenden Rasen von *Equisetum heleocharis* im See von Campascio (Poschiavo) 1930 m; (forma) im kleinen Tümpel am Fußweg vom Hospiz zum Lago bianco zw. *Eriophorum Scheuchzeri* in Menge 2290 m.

H. purpurascens (Schimp.) Limpr. — sumpfiger Bach Cavaglia 1700 m; in Vertiefungen der Horste von *Carex Goodenoughii* submers bis an die Oberfläche wachsend, bildet das Hauptmaterial für die Verlandung im kleinen See an der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2400 m (ital. Gebiet); kleiner Tümpel nördl. von dem eben erwähnten See, die Lücken zw. *Eriophorum Scheuchzeri* ausfüllend 2470 m; (transit ad *var. Rotae*) zw. den Stöcken von *Carex rostrata* im halbverlandeten Becken des Lago della Scala 2250 m (Schröter u.!).

var. Rotae de Not. — im See von Campascio unter *H. exannulatum* 1930 m; im Lago nero auf dem Berninapaß 2222 m (Schröter u.!); unter der Art (s. diese) im See auf der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2400 m.

var. brachydictyon Renauld — zw. *Eriophorum Scheuchzeri* auf einem kleinen Gletscherboden im Val Mera 2340 m.

Hylocomium, Kranzmoos.

H. splendens Br. et Sch. — schattige Orte im Wald südlich der Alphütte Muranascio Kalk 1640 m; N-exp. Hang stark humos Kalk zw. Alp Braita und Alp Vartegna 2030 m; massenhaft in den Alpenrosenbüschen von Cavaglia und Alpe Palü 1700—1940 m.

H. triquetrum Schimp. — schattige bewaldete Orte auf Kalkgeröll südlich der Alphütte Muranascio 1640 m; Wald südlich Cavaglia 1740 m.

---

1) s. Tafel IV.

Pteridophyta, Gefäſskryptogamen.

Fam. **Polypodiaceae, Tüpfelfarngewächse**[1]).

Dial.: féllăs, félăs.

Athyrium, Mittelfarn.

A. felix femina (L.) Roth — Wälder, Gebüsche, Felsen, verbreitet, bis 1900 m (Wald ob Cavagliola): Cavaglia (Brügg. man.); Schutthalde bei Brusio 750 m; Kastanienwald bei Sa. Perpetua; Gebüsch ob Spinadascio 1000 m Kalk; feuchtes *Alnus*-Gebüsch bei Angeli-Custodi 1170 m; Wald südlich von Alp Muranascio 1640 m Kalk.

A. alpestre (Hoppe) Ryl. — Felsen zw. Cavaglia und Alp Palü 1800 m (Schröter u.!); feuchte Felsen Plan della Teggia 2100 m und wohl noch anderwärts.

Cystopteris, Blasenfarn.

C. fragilis Milde — sehr verbreitet, beinahe bis an die Schneegrenze, bis 2900 m (cf. *subvar. woodsioides*), Mauern, Felsen, Felsschutt. Tritt in folgenden Formen auf:

ssp. C. eufragilis Ascherson

var. cynapifolia Koch — »Bödeli« unter dem Sassalbo 2250 m Kalk [s. Karte Punkt 1]; zw. Felsblöcken der Alp Canciano 2200 m.

var. dentata Hook. — Felsen »Bödeli« [s. Karte Punkt 1] unter dem Sassalbo 2250 m; Felsen im Wald ob Cavagliola.

subvar. woodsioides Christ — Felsen Passo Confinale 2900 m.

ssp. C. regia Bernoulli — Puschlav (Brügg. man.); Felsen westlich Alp Dotta 1800 m.

var. fumariiformis Koch — feuchtes, schattiges Gebüsch ob Spinadascio 1000 m; schattige Felsen Forcola di Sassiglione 2500 m; zw. Felsblöcken Val Mera 2300 m; nasse Felsen unter Alp Canciano 1850 m; N-exp. Schutthalde Cancianoalp 2150 m.

var. alpina Bernoulli — N-exp. Schutthalde Canciano 2150 m.

C. montana (Lam.) Link — sehr selten: nasse Felsen unter Cancianoalp 1850 m [s. Karte Punkt 2]; schattige Kalkfelsen ob Alp Braita (Vartegna) 2030 m.

Aspidium, Schildfarn.

A. phegopteris (L.) Baumg. (= *Phegopteris polypodioides*) — Wälder, Geröllhalden, calciphob, verbreitet bis 1850 m (Wald ob Cavagliola).

---

1) Die Bestimmung der Varietäten übernahm E. Baumann.

A. dryopteris (L.) Baumg. (*Phegopteris dr.*) — Wälder, Geröllhalden, calciphob, häufig, bis 2150 m (Gneisgeröllhalde unter dem Pizzo Canciano).

A. Robertianum (Hoffm.) Lürss. (*Phegopteris R.*) — Wälder, Geröllhalden, bis 2040 m (*Pinus montana*-Gürtel des Sassalbo), kalkstet, hier aber verbreitet: am Sassalbo auf den Geröllhalden, dem Kalk folgend bis ins Val di Cologna; Motta dei Bovi; im Kalkgeröll oberhalb der Alp Braita (Vartegna); in den humosen Wäldern unter dem Sassalbo bei der Alp Muranascio; Kalkgeröll zwischen Orezza und Scelbez 1700 m; Spinadascio; le Prese Kalk; Felsspalten des Kalkbandes der Motta d'Ur 1880 m.

A. felix mas (L.) Sw. — Wälder, Gebüsche, seltener im Gesteinsschutt, verbreitet, bis 2200 m (N-exp. Geröllhalde westlich der Alp Vartegna): Kastanienwald bei Sa. Perpetua; Geröllhalde bei Brusio, ob Prada; Föhrenwald Motta di Meschino; *Alnus incana*-Gebüsch ob Angeli Custodi usw.

A. spinulosum (L.) Sw. — von 1550 (Valle di Gole) bis 2250 m (Lago bianco).

ssp. A. euspinulosum Ascherson — Wälder, Schutthalden, nicht häufig, bis 2230 m: Wald im Valle di Gole 1500 m; zwischen Cavaglia und Alp Palü (Schröter u.!); im Walde ob Cavagliola; Cavaglia gegen Alp Prairolo 1830 m; Wald bei Muranascio 1640 m Kalk; im *Alnus alnobetula*-Gebüsch am E-Hang der Piatta di Canciano 2100 m; humose Felsen am Pizzo S. Romerio im Val Trevisina 2200 m; Gneisfelsen zwischen Alpenrosen Cancianoalp 2200 m; Felsen am Lago bianco 2230 m.

ssp. A. dilatatum (Sm.) Sw. — Felsspalte an der Straße am See 970 m (teste Christ); Valle di Raviscè (Pozzi herb.); Talsperre Cavaglia 1700 m; im Wald ob Cavagliola 1750 m; im *Alnus alnobetula*-Gebüsch Alpe Rüggiolo 2035 m [s. Karte Punkt 3]; N-exp. Geröllhalde Alp Canciano 2150 m.

var. erosum Lasch — Weide der Alp Cavagliola im *Juniperus nana*-Gebüsch 1740 m.

A. lonchitis (L.) Sw. — feuchte Felsen, humose Wälder von 1400 bis 2570 m, nicht selten: feuchte Felsen unter Spluga 1400 m; »Bödeli« [s. Karte Punkt 1] unter dem Sassalbo im Felsschatten 2250 m; Kalkband im Val Poschiavina im Malencotal 2570 m.

A. aculeatum (L.) Döll

ssp. lobatum Sw.

var. rotundum Döll — zwischen Cavaglia und Alp Palü 1750 m (Schröter u.!).

Woodsia.

W. ilvensis Bab. — schattige Felsspalten: S. Carlo (R. Beyer [Christ, Farren der Schweiz p. 164]); in Pisciadello (Brügg. in Leonhardi).

ssp. W. alpina Gray — Felsen rechts der Straße von S. Carlo nach Angeli Custodi 1100 m spärlich [s. Karte Punkt 29]. Dieser Standort deckt sich wohl mit dem von Beyer. Er war auch Pozzi und Olgiati bekannt. Pozzi beschrieb ihn unter: fra Raviscè e le Glere, rupi presso la strada vecchia (Pozzi herb.); Geröllhalde ob Pagnocini spärlich; sonnige, feuchte Felsspalten am Lago bianco 2230 m (Schröter u. Rübel [mündl. Mitt.]),!; S-exp. Felsen im Sassal Masone 2440 m (Hess u.!).

Asplenum, Streifenfarn.

A. ceterach L. (*Ceterach officinarum*) — sonnige Mauern, Felsen, nur unterhalb des Sees, von der Kultur- bis in die Montanzone bis 1100 m (sonnige Mauern ob Roncajola [Veltlin]). In Madonna di Tirano, Campocologno bis Brusio gemein, wird aber oberhalb Brusio spärlich und erreicht auf der Talsohle bei Piazzo in ganz wenigen Exemplaren den höchsten Standort 870 m; in der Rosselina fand ich im Gneisgeröll die höchsten Expl. bei 900 m; an der Sonnenseite des Veltlin steigt die Pflanze mit der Kastanie bis über 1100 m. Killias gibt die Pflanze auch für le Prese an. Tarnuzzer-Chur suchte sie dort vergeblich »einen ganzen Tag« (mündliche Mitteilung). Auch ich habe nie ein Expl. oberhalb des Sees angetroffen. Nach A. u. G. Synopsis I. p. 54 dagegen steigt sie bis fast 2000 m an der Berninastraße, an der Stilfser Joch-Straße bis 2500 m.

A. trichomanes L. — an Mauern, in Felsspalten wohl der verbreitetste Farn, steigt bis 2010 m (Felsen ob Alp Prairolo), ein konstanter Bestandteil der Felsenflora.

A. viride Huds. — feuchte Felsen der alpinen Zone, auf Kalkfelsen auch tiefer, nicht häufig, kalkliebend von 1000 m (le Prese [Killias herb.,!] Kalk und Spinadascio [Pozzi herb., Thom. Semadeni herb.] Kalk) bis 2460 m (Felsen am »Sasso rosso« Sassalbo Silikatgestein): Kalkband der Alp Orezza 1750 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; Felsen am Lago bianco 2240 m; Serpentinfelsen bei Selva 1440 m; Felsen Cavaglia 1700 m; Felsen Prairolo 2010 m (Schröter u.!); S-Hang im Sassal Masone kalkhaltige Schiefer 2300 m (J. Braun mündl. Mitt.); N-exp. Geröllhalde am Pizzo Canciano 2150 m; feuchte, schattige Kalkfelsen Sassalbo Westseite 2270 m; Kalkfelsen der Cancianoalp an mehreren Stellen; beim »Torreone« [s. Karte Punkt 4] 2460 m; Alp Braita (Vartegna); Kalkband der Alp d'Ur 2510 m.

var. alpinum Schleicher bei Bernoulli (Gefäß-Cryptogamen der Schweiz p. 16) — Crambrenagletscher (Theobald [Christ, Farnkräuter der Schweiz]).

A. septentrionale (L.) Hoffm. — Felsspalten, calciphob, sehr verbreitet, steigt bis 2450 m (Felsen am Lago Crocetta).

A. adiantum nigrum Heufler — unterhalb des Sees verbreitete Pflanze der sonnigen Geröllhalden, steigt an der Motta di Meschino bis 1010 m. Oberhalb des Sees nur in der

var. argutum Heufler — an den sonnigen Felshängen »Sursassa« 1050 m (Pozzi herb., Olgiati herb., ! und a.).

Nach Ascherson u. Graebner, Syn. Bd. I, p. 72 kommt nach Graf zu Solms-Laubach (in Bolle, Zeitschr. allg. Erdkunde XVII, 273) die *var. nigrum* Heufler an der Berninastraße zw. 1700 und 2000 m vor. Es ist wohl anzunehmen, daß die S-Seite der Berninastraße gemeint ist, und dann wäre dieser abnorm hohe Standort in der Umgegend von la Rösa zu suchen. Leider kam mir diese Notiz erst spät zu Gesicht, und konnte ich diese Angabe nicht kontrollieren.

A. ruta muraria L. — Mauern, Felsspalten, verbreitet, steigt bis 1640 m auf Kalkfelsen im Wald südlich der Alp Muranascio; auf S-exp. Kalkfelsen der Alp d'Ur bis auf 2060 m.

A. germanicum Weis (= *trichomanes* × *septentrionale*) — häufig, aber nur da, wo die Eltern zusammen vorkommen, fehlt auf Kalk: Brusio (Killias herb.); Poschiavo (Schröter, Rapin, Christ [Farnkräuter der Schweiz p. 95]); Granitfelsen ob Pergola, ob Campascio (Brusio), in der Rosselina 950 m; Abhang östlich Brusio; Mauern am Wege ob Baruffini 1100 m; Cavaglia (Brügg. in Leonhardi, !).

A. germanicum × *septentrionale* — wohl hieher gehörige Form: sonnige Mauer am Wege nach Baruffini ob Tirano.

Pteridium, Adlerfarn.

P. aquilinum (L.) Kuhn — gemeine Pflanze steiniger Buschweiden, lichter Waldstellen, steigt unter Alpe Vartegna bis 1600 m.

Allosurus, Roßfarn.

A. crispus (L.) Bernh. — typische, calciphobe Pflanze alpiner Geröllhalden, selten tiefer (Bergsturz von Zarrera 1740 m), verbreitet, bis 2600 m (Gneisgeröll Lagalb): Geröllhalde ob Cavajola 1900 m; Alpe Braga 2230 m; Geröllhalde unter Pizzo Canciano 2250 m; Valle d'Orsè (Thom. Semadeni herb.); Geröll beim Wegerhaus 2300 m; Berninapaßhöhe 2330 m; Alp Saoseo; »Sasso rosso« 2460 m.

Polypodium, Tüpfelfarn.

P. vulgare L. — Baumstrünke, humose Felsspalten, verbreitet und sehr häufig, bis 2050 m (Corno di Prairolo). Ich sammelte folgende Formen:

var. commune Milde — mit Bifurkation der Fiedern und Fiederchen: unter einem Felsen der Alp Grüm 1900 m.

subvar. sinuosum Christ — Motta di Meschino.

var. rotundum Milde — Alpe Palü.

Fam. **Ophioglossaceae, Natterzungengewächse.**

Ophioglossum, Natterzunge.

O. vulgatum L. — ich sammelte ein einzelnes Exemplar auf einer Wiese unter Cadera bei 1250 m gegen den Bach des Valle di Verona [s. Karte Punkt 5].

Botrychium, Traubenfarn.

B. lunaria (L.) Sw. — verbreitete Pflanze der unged. Wiesen und Weiden von 1250 m (unged. Wiese unter Maiensäß Cadera) bis 2670 m (S-exp. Hang am Piz d'Arlas im *Festuca violacea*-Rasen).

var. subincisum Röper [A. u. G. Syn. I, p. 105] — Alpe Sassiglione.

Fam. **Equisetaceae, Schachtelhalmgewächse.**

Equisetum, Schachtelhalm[1].

E. silvaticum L.

f. vulgare Klinge — sehr selten, bis jetzt nur: feuchte Stelle im Walde ob Selva am Wege nach der Alp Canciano 1600 m [s. Karte Punkt 6].

E. arvense L. — Dial.: *peschola, pischola* (deutsch = Tännchen) — feuchte Wiesen, Ufer, quellige Orte, auf feuchten Äckern lästiges Unkraut. Verbreitet und oft massenhaft, erreicht auf der Alp Palü mit 1940 m den höchsten Standort. Die gesammelten Expl. gehören zur

f. typica Ranef. — feuchter Rasen zwischen Campascio und Viano 1000 m; Acker Poschiavo 1000 m.

E. palustre L. — Sumpfwiesen, Ufer, seltener als vorige Art, doch verbreitet, bis 2070 m (am Bach Cancianoalp [s. Karte Punkt 7]): le Prese (Killias herb.); Bach im Kastanienwald Zalende; Millemorti (Thom. Semadeni herb.).

var. verticillatum Milde

f. longiramosum Klinge

subf. drepanocladum Kaulfuss — Sümpfchen Alpe la Tonta 1860 m;

subf. elongatum Klinge — Seeufer Cantone 963 m mit folgender *f.*

f. breviramosum Klinge — Seeufer Cantone mit obiger *subf.*

f. multiramosum Minderlein — (nicht ganz typisch) Sumpf Selva 1440 m im *Phragmitetum* (s. Karte Punkt 8).

---

1) Die Bestimmung der Varietäten wurde von Wilczek ausgeführt.

var. simplicissimum A. Br.

f. nudum Duby — am Bach bei der Cancianoalp 2070 m [s. Karte Punkt 7].

E. heleocharis Ehrh.

var. limosum Ascherson

f. uliginosum Ascherson — See Campascio (Poschiavo) in unendlicher Zahl eine rasche Verlandung herbeiführend 1930 m [s. Karte Punkt 9 und unter Bestandestypus des *E. heleocharis*].

E. variegatum All. — sandige Stellen, überschwemmte Ufer, meist einen verfilzten Teppich bildend, verbreitet bis in die alpine Zone. Höchster Standort 2280 m (cf. *f. alpestre*): Alp Palü 1960 m; Plan della Teggia 2000 m; Plan delle Cüne 2160 m; sandige Stellen Cavaglia 1700 m; Sumpf »Bernina alta« 2150 m:

f. alpestre Milde — »Palude grande« 2280 m [s. Karte Punkt 10].

f. anceps Milde — dichte Rasen mit Moos im kleinen Wasserlauf des Val Braga 715 m; Auenwald Cantone 970 m.

f. caespitosum Döll — Auenwald Cantone 970 m; (Übergang zu *elatum* Rabenhorst) am Bach Cancianoalp 2070 m [s. Karte Punkt 7); Sumpf bei Selva 1440 m.

E. hiemale L. — selten, bis 2200 m (Südhang im Val del Fain): presso i prati di Ur (Olgiati herb.); sopra il muro dei prati del »Pradel« (Olgiati herb.); Alpe d'Ur (Davatz in Brügg. herb.).

Fam. Lycopodiaceae, Bärlappgewächse.

Lycopodium, Bärlapp.

L. selago L. — Wälder, humose Rasen, häufig, von 1500 m (Selva) bis 2550 m (Passo d'Ur).

L. clavatum L. — im *Alnus alnobetula*-Gebüsch am E-Hang der Piatte di Canciano auf Serpentin bei 2050 m häufig, mit der folgenden Art; humose Felsen am Lago di Saoseo 2032 m; ob Alpe di Campo 2150 m (Lutz herb.).

L. annotinum L. — selten: Wald zw. Selva und Alp Canciano 1650 m; humose Stelle Talsperre la Rösa 1880 m; Wald zw. Cavagliola und Alp Verona 1750 m; Alp Quadrata 1850 m; im *Alnus alnobetula*-Gebüsch am E-Hang der Piatte di Canciano auf Serpentin bei 2050 m häufig, mit der vorangehenden Art.

L. complanatum L.

ssp. ***L. chamaecyparissus*** A. Br. — bis jetzt nur im Wald bei der Alp Quadrata daint 1800 m.

L. alpinum L. — humoser, etwas schattiger Hang am Ausgang des Val Minor 2150 m; N-exp. Hang im Val d'Arlas 2150 m.

Fam. **Selaginellaceae, Moosfarngewächse.**

Selaginella, Moosfarn.

S. selaginoides (L.) Link — in der alpinen Zone verbreitet auf Weiden, humosen Halden, selten tiefer in Sümpfen, moorigen Wiesen: Sumpf Selva 1440 m; Sumpfwiesen Cavaglia 1700 m; Bachufer unter Pozzolo 1800 m; höchster Standort kleines Plateau am Piz Alv 2650 m (Schröter man.).

S. helvetica (L.) Link — häufig auf unged. Wiesen, verwachsenen Schutthängen, Mauerkronen, gern an etwas beschatteten, moosigen Orten, diese oft auf größere Strecken überziehend, erreicht bei 1550 m unter Alpe Vartegna den höchsten beobachteten Punkt.

Embryophyta Siphonogama.

Gymnospermae, Nacktsamige Pflanzen.

Fam. **Coniferae, Nadelhölzer.**

Pinus, Kiefer, Föhre.

P. silvestris L. — die gemeine Föhre, Dial.: tium, tion, (Kienholz = tia) — ist in der Gemeinde Brusio, d. i. das Talstück unterhalb des Sees, sehr verbreitet und bildet auf Motta di Meschino, zw. Brusio und Viano und bei Cavajone (unterer Teil des Bosco di Cavajone) etwa bis 1500 m größere reine Bestände (s. weiteres unter Vegetationstypus der Wälder, unter Formationsgruppe der Nadelwälder und unter Formation des Föhrenwaldes), welche darüber durch solche von *Picea* und *Larix* abgelöst werden. Die gemeine Föhre hält sich gern an die S-Halden; hier kommt sie zur rechten üppigen Entwicklung und hier steigt sie auch am höchsten empor. Die Höhengrenzen sind folgende:

1. Ob Cavajone ist die (orographische) Grenze am Corno del Giumellino bei 1960 m. Die Expl. sind groß und stattlich, das Habitusbild ist das gewöhnliche: Bäume mit pinienartiger Krone und hellroter Rinde an den Ästen. Auch die obersten Expl. fruktifizieren reichlich, die diesjährigen (Frühjahr 1903) männlichen Blüten waren aber erfroren. Nach den gesammelten Zapfen nähern sich die Expl. schon der *var. engadinensis.*

2. Ob Alpe di Campo (ital. Gebiet, linke Talseite). Hier findet man noch bei der Alpe di Campo bei 1780 m kleine, reine Bestände der gemeinen Föhre, noch weiter nach oben nehmen die Expl. in der gewöhnlichen Baumform rasch ab. Die wenigen fruktifizierenden Expl., die mit 2150 m aufhören, gehören der *var. engadinensis* an und zeigen die kegelförmige Kronenform der Bergföhre. Die obersten (sterilen) Expl. reichen bis über 2300 m [s. Karte Punkt 58]. Leider gelang es mir nicht, auf

diesem Punkte die genaue Grenze festzustellen, da der Höhenbarometer des gewitterhaften Wetters wegen versagte und ich mich mit dem Horizontalglas in der trüben Atmosphäre nicht einvisieren konnte. Später habe ich von anderen Punkten des Tales aus versucht, die Höhe der obersten *Pinus silvestris* festzustellen und dabei gefunden, daß sie über 2300 m, etwa bei 2320 m liege.

3. Ob Alpe Grumo. Hier ist die Baumgrenze bei 2150 m, weil die obersten Bäume wegen der Weide dem Beile zum Opfer fallen. Auch hier reicht *P. silvestris* bis an diese Grenze empor, zwar meist in kleinen, unansehnlichen Expl., indem die großen als Brennholz geschlagen werden. Die wenigen fruktifizierenden Expl. gehörten ebenfalls zur *var. engadinensis*.

4. Am S-Hang des Pizzo San Romerio oberhalb der Alpe Fontana. Bei einem Gange von der Alpe Grumo bis zur Alpe Fontana kann man immer deutlich sehen, wie sich die Föhre an die S-Hänge hält, indem sie an jeder vorstehenden Bergrippe an W-Hängen selten und an S-Hängen häufiger erscheint. Bis zur Höhe von etwa 2000 m behält sie die charakteristische Form der Krone und Farbe der Rinde bei, über 2000 m sieht man seltener ausgewachsene und fruktifizierende Expl., das letzte fand ich ob Alpe Fontana bei 2050 m. Von da ab kommen nur noch kleine, pyramidenförmige, sterile Bäumchen vor[1]), deren oberste sich im *Festuca varia*-Rasen unter Pizzo San Romerio bei 2250 m fanden, genau so hoch wie die letzten Krüppel der Lärchen. Es ist dies meines Wissens der höchste Standort, an dem *Pinus silvestris* in den Alpen überhaupt gefunden wurde. R. Glutz[2]) fand an der Muchetta ob Filisur bei 2130 m noch Expl. von 12 m Höhe und 54 cm Durchmesser. — Auf der Sierra de Guadarrama (41°) geht *P. silvestris* nach Willkomm, Forstl. Flora, bis 2111 m, im Kaukasus bis 2743 m[3]).

Nach Wuchs und Verzweigung ist die Kiefer im Gebiete formenarm. Eine auffällige Form sah ich ob Cavajone am S-Hang des Corno del Giumellino bei 1780 m: eine vom Winde geworfene Föhre steht beinahe wagrecht vom Hange ab und vegetiert dennoch weiter, der Gipfel krümmt sich nach oben und die jungen Astspitzen haben sich bereits der neuen Lage entsprechend wagrecht gestellt. Diese Lebenszähigkeit ist gewiß als ein Zeichen dafür aufzufassen, daß die Föhre auch in dieser Meereshöhe ihr gut zusagende Verhältnisse findet. An der Baumgrenze ist die Kiefer kaum verändert, der Stamm aufsteigend, der Wuchs pyramidenförmig, die Borke rauh und dunkel; diese kleinen kaum 2 m hohen Exemplare fruktifizieren nur ausnahmsweise. Auch fand ich im Frühjahr 1903 an mehreren

1) Ich mache hier noch ausdrücklich darauf aufmerksam, daß es sich bei allen diesen sterilen Exemplaren nach mikroskopischen Nadelquerschnitten nicht um *Pinus montana* handelt.

2) Assistent an der Zentral-Anstalt f. forstl. Versuchsw. Zürich, briefl. Mitteilung an Schröter.

3) Schröter in Kirchner 1904 pag. 177.

vor Nordwinden nicht geschützten Stellen Äste, die vom Froste gelitten hatten. Am Hang zwischen Campascio und Viano fand ich bei 1040 m kleine »Verbißföhren«, von denen ein 30 cm breites und 10 cm hohes Exemplar in der »Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas«[1]) pag. 184 abgebildet ist. Querschnitte durch den Stamm, die Herr Prof. Dr. Kny in Berlin die Freundlichkeit hatte anzufertigen, zeigen etwa 100 Jahresringe, von denen aber viele undeutlich ausgebildet sind. Ich teile mit Herrn Prof. Dr. Kny die Ansicht, daß es sich hier um falsche Jahresringe handelt. Es wäre meines Erachtens diese Bildung auf den trockenen, durchlässigen und wenig tiefgründigen Boden zurückzuführen, der im Sommer (im Juni ist ein Minimum der Niederschläge) zu wenig Wasser liefert und dadurch das Wachstum verlangsamt; vielleicht kommen so zwei Ringe dichtern Holzes im Jahre zustande. Das Alter der Kiefer ist meines Erachtens auf etwa 50 Jahre zu veranschlagen. Der Stamm hat etwa 5 cm unterhalb der Verzweigung einen größten Durchmesser (ohne Rinde) von 32 und einen kleinsten von 25 mm.

Nach der Form des Zapfens haben wir im Gebiete folgende Formen zu unterscheiden:

var. genuina Heer

f. plana Christ — auf dem Talboden und an den Hängen die alleinige Form, reicht bis etwa 1800 m.

f. gibba Christ — an der Übergangszone der *f. plana* und der *var. engadinensis* nicht selten, aber nicht typisch ausgebildet.

var. engadinensis Heer — von etwa 1800 m an obige Form vertretend, reicht sicher bis 2250 m, auf italienischem Gebiete aber wohl bis 2320 m (s. unter der Art). Diese Varietät ist besonders in tiefern Zonen nicht immer scharf von der vorigen zu trennen und ich habe sowohl bei hochstämmigen Exemplaren mit pinienartiger Krone und hellroter Rinde, als auch bei pyramidenförmigen Bäumen Zapfen gesammelt, die zur *var. engadinensis* paßten; die Nadelanatomie war immer diejenige von *Pinus silvestris*.

P. montana Mill. — Bergföhre, Dial.: »müff«, — im Gebiete spielt sie nur auf Kalk eine bedeutende Rolle, auf Urgestein ist sie meist vereinzelt und nur selten in kleinen Beständen, so auf den vom Gletscher stark geglätteten Felsen am See im Val Pila und auf der Talsperre von Cavaglia. Auf den Geröllhalden des Sassalbo dagegen kommt die Bergföhre in größter Menge bestandbildend vor; ebenso war es auf le Gessi, wo sie aber heute beinahe bis auf den letzten Busch gerodet worden ist und wo ihr früheres Vorkommen nur noch durch einzelne Baumstümpfe und durch die Begleitflora des Bergföhrengebüsches zu erkennen ist. Der Bestand am

1) Herausgegeben von Kirchner, Loew und Schröter.

Sassalbo bedeckt die Geröllhalden, wo diese einigermaßen zum Stillstande gekommen sind; wir besprechen ihn unter den Pflanzengesellschaften, worauf hier verwiesen sei. — Im Gegensatze zu *P. silvestris* ist *P. montana* im Gebiete an Formen, die nach den Zapfen unterschieden werden, reich. An einem Standorte kann man oft 6 verschiedene Abänderungen nebeneinander beobachten. In der Regel wurden an den von mir abgesuchten Standorten von jedem Strauch ein Zapfen gesammelt[1]. Aus dem Material (150 Zapfen) ergibt sich, daß die *var. uncinata* in der *subvar. rotundata f. gibba* die weitaus häufigste ist. Die Anzahl der verschiedenen Formen in Prozenten der Gesamtsumme ist aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich. In der zweiten Kolonne sind die Funde, die Schröter (1904 pag. 81 Anm.) im Sesvennatal (Unterengadin) machte, beigefügt.

Formen	Puschlav	Sesvennatal
var. uncinata		
subvar. rostrata	8	3 1/2
subvar. rotundata		
f. gibba	66	67 1/2
f. mughoides . . .	6	15
subvar. pseudopumilio . .	2	1/2
var. pumilio		
subvar. gibba	2	5 1/2
subvar. applanata . . .	6	4
(*subvar. echinata* Willk.) .	0	4
var. Mughus	10	2 1/2
	100%	100%

Es ergibt sich eine auffallende Ähnlichkeit, indem es im Puschlav und im Sesvennatal die gleiche Form ist, die weitaus vorherrscht. Die *subvar. echinata* scheint nicht weiter westlich vorzudringen und fehlt dem Puschlav. Unerwartet ist es aber, daß die *var. Mughus* im Puschlav häufiger als im östlichen Sesvennatal ist[2]. Beizufügen bleibt mir noch, daß ich als Vergleichsmaterial eine Zusammenstellung von Schröter aus dem Sesvennatal gebrauchte, von der übrigens die wichtigsten Typen[3] in seinem »Pflanzenleben der Alpen«, pag. 78, abgebildet sind, und daß sich also die Zahlen von Schröter und mir, vielleicht mit der angegebenen Ausnahme, gut vergleichen lassen.

Die Standorte der verschiedenen Formen im Gebiete sind folgende:

---

1) Dabei waren mir meine Begleiter verschiedener Exkursionen behilflich und haben mich sehr zu Dank verpflichtet.

2) Schröter hat dagegen eine größere Zahl bei *f. mughoides*, vielleicht daß von einer andern Auffassung die Differenz herrührt.

3) Vollständige Abbildung dieser Serie in Coaz u. Schröter, 1905.

var. uncinata Ramond

subvar. rostrata Antoine — Talsperre Cavaglia 1740 m; unterhalb »Puntalta« bei Cavaglia 1670 m (Schröter u.!).

subvar. rotundata Antoine

f. gibba Willk. — unter »Puntalta« bei Cavaglia 1670 m (Schröter u.!); Talsperre bei Cavaglia 1740 m; Moränenzüge zw. Cavaglia und Alp Dotta 1720 m; Geröllhalden des Sassalbo 1900—2200 m; unter Motta dei Bovi 1900 m; Gipsberg le Gessi 2000 m.

f. mughoides Willk. — unter »Puntalta« bei Cavaglia 1670 m (Schröter u.!); Talsperre Cavaglia 1740 m; Moränenzüge zw. Cavaglia und Alp Dotta 1720 m; Geröllhalden des Sassalbo 2040 m.

subvar. pseudopumilio Willk. — Geröllhalden des Sassalbo 2040 m.

var. pumilio Hänke

subvar. gibba Willk. — Geröllhalden des Sassalbo ca. 2000 m.

subvar. applanata Willk. — unter Piatta Cavaglia 1670 m (Schröter u.!); Geröllhalden des Sassalbo ca. 2000 m; unter Motta dei Bovi 1900 m.

var. Mughus Scopoli — unter Piatta Cavaglia 1670 m (Schröter u.!); Moränenzüge zw. Cavaglia und Alp Dotta 1720 m; Geröllhalden des Sassalbo 1900—2100 m; Motta d'Ur (vereinzelter Strauch).

Alle diese Formen treten als mehr oder minder niederliegende Sträucher auf; baumförmige Bergföhren fehlen dem Gebiet.

Außer an den oben angegebenen Standorten fand ich noch vereinzelte Expl. im Wald zw. Lungacqua und Saoseo und auf dem Gipfel des Corno del Giumellino 2043 m. Es ist auffällig, daß *P. montana* nur in einem Falle (Corno del Giumellino) neben *P. silvestris* vorkommt, während im Unter-Engadin beide nebeneinander wachsen.

Höhenverbreitung: 1555 m (unter Cavaglia) bis 2250 m (Sassalbo).

P. cembra L. — Zirbelkiefer, Arve, Dial.: gĕmbar, gembru; die Früchte = uspĩña. — Die Arve besitzt im Puschlav heute sechs Verbreitungsgebiete, welche wohl die Reste eines früher kontinuierlichen Gürtels darstellen. Es sind folgende:

1. Am S-Hange der Alp Grüm kommen von 1850—2100 m im lichten Lärchen- und Fichtenwalde einige eingesprengte Arven vor.

2. Auf der Alpe Prairolo spielt die Arve neben der Lärche von 1850—2200 m die größte Rolle, sie reicht in schönen, kräftigen Expl. bis an die Baumgrenze. Die wenigen Waldreste im Valle di Pila bestehen zum größten Teile aus Arven und bilden eine Brücke zu dem ersten Verbreitungsgebiete auf der Alp Grüm.

3. La Rösa. Wenige Expl. an der Waldgrenze des E-Hanges des Pizzo Campascio verbinden das zweite Gebiet mit dem dritten. Um la Rösa haben wir von 1850—2100 m neben Lärchen und Fichten eingestreut eine stattliche Zahl von Arven. Sie reicht nach N bis Beccalo, nach SW bis Mottascia (bzw. Prairolo, s. o.), nach E ist sie selten, um dann aber am Ausgang vom Valle di Campo sofort wieder zu erscheinen.

4. Das Valle di Campo ist das Hauptgebiet der Arve im Puschlav. Hier erreicht sie die größte Üppigkeit und Verbreitung, sie geht von 1800 m (Salba) bis 2345 m (S-Hang Alpe di Val Viola). Von Motta calva bis Alpe Rüggiolo kommt sie neben der Lärche und Fichte in untergeordneter Bedeutung vor[1]), während sie im Gebiete von Rüggiolo bis Lago di Val Viola weitaus die Hauptmenge des Waldes bildet und die Lärche zurücktritt[2]). Die Arve bildet hier die Baumgrenze und steigt als Krüppel bis 2345 m, während die obersten Expl. von *Larix* nur bis 2330 m reichen. Am N-Hange des Cantonascio ist sie noch in untergeordneter Zahl in den höheren Waldpartien vorhanden[3]) und steigt bis etwa 2200 m.

5. Alp Campascio (ob Orezza).

6. Val del Termine (richtiger wäre V. Trevisina). Hier hat sich die Arve noch in einer Waldparzelle erhalten, die im Gebiete der Gemeinde Poschiavo liegt, während das der Gemeinde Brusio gehörende obere Talstück unbewaldet ist. Am N-Hange des Pizzo S. Romerio sind die obersten Expl. bei 2300 m, am SW-Hange östlich der Alpe Braga, wo die Arve neben der Lärche eine große Rolle spielt, bei 2220 m; die tiefsten Expl. mögen etwa bei 1900 m stehen. Zwischen Gebiet 5 und 6 finden sich nur ganz wenige Bäumchen auf Motta dei bovi und auf dem Kalkband der Alp Orezza (einzige Standorte auf Kalk).

Heutige Höhenverbreitung: 1800 m (Salba) bis 2345 m (Alpe Val Viola); im Val Malenco dagegen fand ich subfossil bei 2400 m noch Arvennüsse (s. u.). Hier scheint auch heute noch die Baumgrenze höher zu liegen. Genaue Zahlen stehen mir nicht zur Verfügung.

J. Braun fand (mündl. Mitt. von Rikli) auf der Wasserscheide zw. Lago bianco und Lago nero auf einer vom Rasen entblößten Torfschicht subfossile Arvennüsse. Durch diesen Fund angeregt, suchte ich selbst am gleichen Orte nach und fand auch wirklich eine Anzahl vertorfter Nüsse. Dieses war der Anfang einer Reihe solcher fossiler Funde von *Pinus cembra* an Stellen, wo sie heutzutage völlig fehlt, ja sogar in ganz baumlosen Gegenden:

1. Damm zw. Lago bianco und Lago nero 2235 m mit Lärchenzapfen! J. Braun,!);

---

1) Förster Gregovi rechnet 10 % Arven, 70 % Lärchen und 20 % Fichten.

2) Förster Gregovi rechnet 70 % Arven und 30 % Lärchen.

3) Förster Gregovi rechnet 10 % Arven, 50 % Lärchen und 40 % Fichten.

2. nördlich von Piano di Cambrena 2250 m;
3. verlandete und vertorfte Buchten des Lago della Scala 2230 m mit Lärchenzapfen!;
4. Sumpf unterhalb des Wegerhauses 2190 m;
5. Palude grande (Berninapaßhöhe) 2200 m;
6. »Palude grande« Cancianoalp 2280 m;
7. Sumpf nördlich der Alphütten von Canciano 2280 m;
8. Sumpf nordwestlich der Alphütte von Canciano 2350 m;
9. Sumpfiges Ufer des Sees am S-exp. Hang im heutzutage gänzlich baumlosen Val Poschiavina im Malencotale bei etwa 2400 m Höhe. Nach der Karte liegt der See bei 2460 m. Genaue Messungen ergaben, daß hier die Karte (Kopie der ital. Generalstabskarte) falsch ist;
10. Sumpf längs des Baches im Val Poschiavina im Malencotale ca. 2340 m (nach der Karte!).

Man wird vielleicht einwenden, daß diese Funde von vertorften Arvennüssen nicht das frühere Vorkommen der Arve beweisen. Dagegen sei betont, daß in keinem der Moore, in denen ich Arvennüsse fand, vertorftes Holz fehlte. Ferner sind die Funde zu häufig und zu regelmäßig und ich darf wohl sagen, daß ich im letzten Beobachtungsjahre — und erst damals achtete ich darauf — in jedem Sumpf Arvennüsse vorfand, der für ihre Konservierung geeignet war, in dem heutigen Höhengürtel (nicht Verbreitungsgebiet) der Arve lag und am Rande von einer Vegetationsdecke entblößt und vom Regen etwas ausgewaschen war. Ferner fand ich im Val Poschiavina (s. o. Nr. 9) die Nüsse in der Lage im Torf vor, die sie in dem Zapfen einnehmen. Hier ist doch niemals eine Verschleppung durch Tiere denkbar, weder diejenige eines ganzen Zapfens, noch die des Holzes; auch habe ich nie angefressene Nüsse vorgefunden.

Subfossile Spuren einer früher höhern Baumgrenze fehlen also völlig.

†***P. nigra*** Arnold (= *P. Laricio*).

var. austriaca A. u. G. — kultiviert bei Aufforstungen in der Rosselina und um Poschiavo (bei der Brauerei und unter Sursassa).

Larix, Lärche.

L. decidua Mill. — Dial.: lâras, lâresc. — Ist der wichtigste Waldbaum des Tales. Er reicht von 750—2350 m (S-Hang Alpe di Val Viola) und bildet besonders im Verein mit *Picea excelsa* die ausgebreiteten Nadelmischwälder. In der unteren Zone bildet der Baum nur ganz ausnahmsweise kleine reine Bestände, so z. B. bei Golbia sotta, und wächst an den Hängen und in den Buschweiden nur vereinzelt, aber immer in gut ausgebildeten Expl.; es ist sicherlich nur der Mensch und das Vieh, die sie hier nicht groß werden lassen. Dies beweisen schon die schönen, kräftigen Lärchen, die in der Rosselina gedeihen, wo die Gemeinde Brusio große Aufforstungen durch-

führt. Wenn also auch die Lärche in den unteren Zonen vorkommt, so beginnt sie doch erst über 1300 m als regelmäßiger Bestandteil in den Fichtenwäldern eine größere Rolle zu spielen, um über 1800 m, indem sie die Fichte verdrängt, vorherrschend zu werden. Die Grenze der höchsten normal gewachsenen Expl. im Gebiete liegt bei 2250 m[1]), der höchste Punkt der Krüppelgrenze bei 2350 m; die höchste »Waldgrenze« kann man bei etwa 2200 m annehmen (s. weiteres unter Formationsgruppe der Nadelwälder und unter Höhenzonen). — Die Nadeln sind sehr häufig von *Hypodermella Laricis* befallen und überall, wo ich nach diesem Pilz suchte, habe ich ihn auch gefunden, so von Prairolo über Pradaint bis nach Sfazù. Unterhalb der Cancianoalp waren im Sommer 1905 die Bäume so stark befallen, daß sie ein gelbbraunes Aussehen hatten.

var. alba Carr. — häufig unter der Art: um Cavaglia (Dotta, Prairolo, ob »Puntalta« usw. [Schröter u.!]); Valle di Campo; Sassiglione und wohl noch anderwärts.

Abies, Edeltanne, Weißtanne.

A. alba Mill. — Dial.: viĕz. — Wir finden die Weißtanne nur an wenigen Stellen des Tales an einigen schattigen N-Hängen: am N-Hang der Motta di Meschino sehr spärlich bis 1150 m; zw. Golbia sotta und Ganda Ferlera in stattlichen Expl.; am Hang zw. le Prese und Meschino; im Valle Sajento sehr spärlich etwa 1400 m; zw. Brusio und Viano 1100 m; Motta di Balbalera bis 1740 m (im Bergell bis 1800 m [Geiger 1901]).

Picea, Fichte, Rottanne.

P. excelsa Link — Dial.: pescha, pesch; (kleine Fichte = peschol); die Früchte = kokula — ist neben *Larix* der wichtigste Waldbaum und bildet ganz besonders in der subalpinen Zone von 1450—1800 m die ausgebreiteten Waldbestände des Gebietes (s. unter Formationsgruppe der Nadelwälder und Formation des Fichtenwaldes); in der Zone über 1800 m geht sie rasch zurück, *Larix* wird vorherrschend und *Picea* erreicht in wenigen Exemplaren die Krüppelgrenze. Die Baumgrenze von *Picea* liegt etwa bei 2000 m, die höchsten Krüppel sind bei 2200 m (Cancianoalp, beim Punkt 2207 der Karte). — Häufig befallen von *Chrysomyxa Rhododendri*.

ssp. ***P. alpestris*** (Brügg.) Stein — in den höheren Lagen offenbar nicht selten neben der gewöhnlichen Form, aber nicht immer typisch: Alpe Prairolo (Schröter u.!); Valle di Campo; la Rösa; Cancianoalp usw.

Nach der Farbe und Form der Zapfen sind zu erwähnen:

f. chlorocarpa Purkyně — sehr häufig neben der Art: Prairolo (Schröter u.!); Cavaglia (Schröter u.!); zw. Cavaglia und

---

1) Außerhalb des Gebietes, im Val d'Arlas am Berninapasses, bis 2280 m.

Palü (Schröter u.!); unter Sassiglione 1880 m; ob Corvera 1500 m; unterhalb Cadera 1400 m.

var. europaea Teplouchoff — die häufigste Varietät.

versus *var. accuminata* — zweithäufigste Form, reicht bis gegen 1800 m empor (Cavagliola [Schröter u.!]).

var. accuminata Beck — selten typisch: Wald zw. Poschiavo und Cavaglia; Wald zw. Angeli Custodi und Spluga.

Juniperus, Wachholder.

J. communis L. — Dial.: giüp, ginévar; die Früchte = pumeli, pumeli di ginevar — Wälder, buschige Orte, überall verbreitet, häufig. Von etwa 1700 m wird die Art durch die alpine Varietät ersetzt und in der Zone von 1600—1800 m sieht man nicht selten die Art und die Varietät neben einander (besonders schön im Wald zwischen Cavaglia und Motta di Cadera); viel seltener sind in der Übergangszone Zwischenformen (*var. intermedia* Sanio). Befallen von *Gymnosporangium tremelloides*: Motta di Meschino.

var. nana Willd. — ausnahmsweise von 1600 m an, meist erst von 1700 m an verbreitet und häufig bestandartig (s. unter Formation der Zwergstrauchheide), besonders in lichten Wäldern oder im *Festuca varia*-Typus (s. d.) große Strecken überziehend; sie ersetzt ein *Vaccinietum* und fehlt selten im letzten Typus. Steigt bis 2858 m (Gipfel des Sassalbo).

lusus gymnosperma Schröter[1]) — die Form mit offenen Beeren, welche bei der Art (*l. thyiocarpa*) offenbar weit verbreitet ist, wurde zum ersten Male im Puschlav an zwei Orten gefunden und von Schröter mit dem erwähnten Namen belegt: unterhalb der Alpe Palü (Schröter u.!); Motta calva 1860 m (Expl. von diesem Standort sind abgebildet in Schröter, 1904, p. 93).

J. sabina L. — Dial.: erba saina, — sonniger, steiniger Hang am Eingang ins Val Sanzano bis 1100 m; Selva piana (Pozzi herb.); am S-Hange unter S. Romerio häufig, an sonnigen Felsen sogar bestandbildend (als Unterholz) und steigt über 1200 m.

Taxus, Eibe.

T. baccata L. — wird von Brügg. (in Leonhardi) für Viano als zweifelhaft angegeben. In seinen Manuskripten findet sich dazu der Vermerk »57 Tschb.« ebenso wie bei vielen andern Angaben, die wir als zweifelhaft bezeichnen müssen.

---

1) Exemplare, welche unter den normalen Beerenzapfen einzelne offene besitzen, sind offenbar nicht selten. Ich fand solche auf der Cancianoalp 2200 m und am Kalkband der Alp d'Ur bei 2250 m.

Angiospermae, Bedecktsamige Pflanzen.

Monocotyledoneae, Einsamenlappige Gewächse.

Fam. **Sparganiaceae, Igelkolbengewächse.**

Sparganium, Igelkolben.

Sp. simplex Huds. — Killias hat in seinem Herb. Expl. von Cantone, die hierher gehören.

**Sp. minimum* Fries — Lago Pitschen 2215 m [s. Karte Punkt 11] (Brügg. man., Overton, Schröter u.!); in einem kleinen Teiche auf dem Wege von den Berninahäusern nach dem Diavolezzasee 2350 m (Overton 1899).

Fam. **Potamogetonaceae, Laichkrautgewächse.**

Potamogeton, Laichkraut[1].

P. alpinus Balbis — Lago di Pozzolascio 1550 m (Olgiati in Brügg. herb.), dieser Standort ist durch künstliche Ausfüllung des Sees erloschen.

P. perfoliatus L. — Puschlaver See 963 m (Brügg. in Leonhardi, Killias herb., Olgiati in herb. Brügg.); Seearm bei Cantone; beim Bad le Prese.

P. lucens L. — Puschlaver See 963 m (Killias herb., Brügg. in Leonhardi).

var. vulgaris Cham. — Seearm Cantone; beim Bad le Prese (Olgiati in Brügg. herb.,!); bei Palü am Puschlaver See.

P. pusillus L. — stehende und langsamfließende Gewässer, verbreitet: Pulvermühlenkanal Madonna 438 m (Olgiati herb.,!); Seearm Cantone 963 m; ([? Killias herb. sub *Zannichellia*],!); im Bach zw. Cantone und dem See; Lago della Crocetta 2306 m (Overton 1899,!).

Fam. **Juncaginaceae, Blumenbinsengewächse.**

Triglochin, Dreizack.

Tr. palustris L. — Sümpfe, häufig und verbreitet, von 970 m (Seeufer bei Cantone) bis 2230 m ansteigend (Lago bianco). Im Torf-

---

1) Bestimmt von O. Nägeli.

schlamm halbverlandeter Becken bildet sie oft reine Bestände (s. weiteres unter Bestandestypus der *Triglochin palustris*).

Fam. **Alismataceae, Froschlöffelgewächse.**

Alisma, Froschlöffel.

A. plantago aquatica L. — ich fand diese Art in einem Exemplar am feuchten Ufer des Puschlaver Sees 963 m am Delta des Valle Trevisina.

Fam. **Gramina, Echte Gräser.**

Dial.: paéta.

Andropogon, Bartgras.

A. ischaemum L. — Mauern, trockne Hänge: Sa. Perpetua (Veltlin); Brusio (Pozzi und Olgiati in Brügg. man.); trockene, steile Hänge um Brusio hier und da bis 800 m. — Am letztern Orte fand ich das Gras von *Puccinia Cesatii* befallen.

Panicum, Hirse.

P. sanguinale L. — Äcker, Wegränder, Dungstellen, Weinberge, in Madonna di Tirano verbreitet, oft massenhaft, im Gebiete selbst selten: Brusio (Brügg. man.); Acker Campascio (Brusio) und zw. Campascio und Campocologno (Brügg. in Leonhardi, !).

P. ciliare* Retz — Brügger gibt sie für Tirano an (Brügg. man.).

P. miliaceum L. — Dungstätte bei der Brauerei Poschiavo 1000 m.

P. crus galli L. — zw. Campascio und Campocologno (Brügg. in Leonhardi); Dungstätte Campocologno und Campascio; in Madonna di Tirano (Veltlin) verbreitet, Felder, Wegränder usw.

Setaria, Borstengras.

S. glauca (L.) Pal. — Tirano (Brügg. man., !); Brusio (Brügg. man.); Mauern Brusio; Weinberge Sa. Perpetua (Veltlin).

S. verticillata* (L.) Pal. — Kies des Poschiavino in Madonna di Tirano.

S. viridis (L.) Pal. — Acker Brusio; Felder Piazzo; Mauern Poschiavo; Gartenland Sursassa 1050 m.

Phalaris, Glanzgras.

Ph. canariensis L. — Schuttstelle bei Spineo 1000 m.

Anthoxantum, Riechgras.

A. odoratum L. — verbreitetstes Gras, kommt überall vor, in ged., unged., bew. und unbew. Wiesen, es fehlt nicht auf Kalk, auf Urgebirge,

auf der Weide, im Walde, in Sümpfen, es steigt weit hinauf und fehlt nicht im *Curvuletum* der Gräte. Höchster Standort bei 2630 m (*Curvuletum* auf dem Grat des Murascio).

Phleum, Lieschgras.

P. Michelii All. — wird von Heer für den Berninapaß angegeben (Heer man. [nach einer handschriftlichen Notiz im Botanischen Museum des eidg. Polytechnikums]). Ich konnte es nie finden.

Ph. Boehmeri Wib. — typisches Gras der sonnigen, trockenen und steinigen Halden in der Kultur- und Montanzone, beinahe nur an S-exp., etwas seltener an E- und W-exp. Halden, fehlt den N-exp. Dieses Gras ist deshalb typisch für den Bestandestypus des *Brachypodium pinnatum*, dessen erste Konstante es bildet. Da nun *Brachypodium* einen mehr oder minder festliegenden Felsschutt verlangt, geht es auf etwas losem, rutschigem Boden an Menge rasch zurück. *Phleum Boehmeri* wird vorherrschend, so daß wir dann von einem Nebentypus des letzteren Grases sprechen (s. u. Nebentypus 2a). Doch fehlt es auch nicht in andern Typen, wie im *Agrostis vulgaris*-Bestand der Buschweiden, der Kastanienwälder, der Vegetation warmer Felshänge. Kalk meidet es im Gebiete völlig. — Der Nebentypus steigt bis 1500 m (S-Halde zw. Spluga und Pradaint); vereinzelt geht dieses Gras nur wenig höher, nämlich bis 1540 m (Buschweide ob Cavajone [s. Karte Punkt 12]): Schutthalden östlich und westlich von Brusio; Buschweide ob Prada SW 1120 m; S-Hang unter Castello (Poschiavo); S-Halde zw. Spluga und Pra-daint 1500 m [s. Karte Punkt 13] usw.

Ph. pratense (L.) Schreb. [s. A. et G. Syn. II, 1. pag. 141].

ssp. Ph. vulgare A. et G.

var. nodosum Schreb.

subvar. serotinum St. Lager — angesäte Wiese ob Brusio.

var. typicum A. et G. — Gebüsch am Weg ob Castello (Poschiavo) 1300 m, wohl verschleppt.

ssp. alpinum Schreb. — häufig, besonders in der subalpinen und alpinen Zone auf Weiden, in ged. Wiesen, recht gerne auf Geilstellen, auf überdüngten, nicht beweideten Stellen der Alpwiesen oft Bestände bildend, so auf der Alpe Braga in der Nähe der Hütten bei 2000 m. Von 1450 m (Buschweide ob Cologna) bis 2680 m (üppiger Grashang am Piz Lagalb).

var. subalpinum Hackel (= *medium* Brügg.?)[1]) — eine Zwischenform der beiden ssp.: an offenen Stellen des

---

1) Vergl. auch Stebler u. Schröter, Alpenfutterpflanzen S. 88.

Rasens Buschweide zw. Cologna und Sassiglione 1400 m (Schröter u.!).

var. commutatum Gaud. — in der Zone über 2200 m häufig: Valle di Campo (Killias herb.); Berninapaß (Brügg. man.); Alpe Confinale (Pozzi herb.); am Lago bianco 2250 m; Piatte di Canciano 2440 m; S-exp. Hang am Piz d'Arlas im *Festuca violacea*-Rasen 2670 m usw.

Alopecurus, Fuchsschwanz.

A. pratensis L. — ged. Wiese Brusio an einer Stelle, offenbar eingeschleppt (Schröter u.!).

A. fulvus Sm. — Tümpel, Sumpfgräben hie und da, bis 2010 m (in einem ausgetrockneten Tümpel ob den Alphütten von Prairolo in Menge, einzige Pflanze, nur mit einigen Stöcken *Nasturtium palustre*): Tümpel Alp Salba 1740 m; Sumpf am Seelein in der Straßenkehre unter la Rösa 1740 m; in den Torflöchern des Sumpfes im alten Cañon la Rösa 1880 m; Tümpel Plan Sena 1900 m; Sassalbo (Brügg. man.).

Stupa, Pfriemgras.

St. calamagrostis Wahlenb. — nur an sonnigen, trockenen Schutthängen, nicht häufig, bis 1450 m (an steinigen, rutschigen Stellen Valle di Cologna, Kalk): Campocologno (Killias herb.); Rosselina; Geröllhalde zw. Brusio und Viano im Föhrenwald an warmen Stellen 820 m, Granit; le Prese Kalk (Brügg. in Leonhardi, Schröter u.!); Spinadascio (Thom. Semadeni herb.).

Agrostis, Windhalm.

A. alba L. — verbreitetes, sehr formenreiches Gras, in trockenen Wiesen, sandigen Alluvionen, trockenem Gesteinsschutt, sumpfigen Stellen, Sumpfgräben, häufig, steigt bis 2300 m (*subvar. diffusa* — quellige Orte im Sassal Masone mit *Carex panicea*). Folgende Formen sammelte ich im Gebiete und versuchte, sie in dem von Ascherson u. Graebner (Syn. II, 1 pag. 173 ff.) aufgestellten Formenkreis unterzubringen, was mir jedoch nur teilweise mit Sicherheit gelang:

var. genuina Schur

subvar. flavida (Schur) A. et G. — nasse Wiese ob Brusio; trockene Stelle der Wiese bei Cantone 970 m; Weide Alp Vartegna 1850 m; Weide Sassiglione 1960 m.

subvar. diffusa Host — von 1500—2300 m: Halde zw. Spluga und Pradaint im *Phleum Boehmeri*-Typus 1500 m; Buschweide ob Cavajone im *Phleum Boehmeri*-Typus 1540 m; trockener Weg Cavaglia 1700 m (Schröter u.!); im kleinen

Bach westl. Alp Dotta 1900 m; nasses Ufer Canciano 2070 m; Flußgeröll Alpe di Campo 2070 m; im *Sesleria coerulea*-Rasen Gipsberg le Gessi 2160 m; Felsen im Sassal Masone 2250 m im *Molinia coerulea*-Rasen; quellige Orte im Sassal Masone 2300 m.

var. prorepens Ascherson — Auenwald Cantone sandige Stellen 970 m; Seeufer le Prese (Killias herb.); im Moos des Baches Alpe di Campo 2070 m.

subvar. patula Gaud. (=? *A. alba* L. *var. alpina* Brügg. nach A. u. G. Syn. II, 1 pag. 176) — (*var. alpina* Brügg.) Puschlav (Olgiati in Brügg. man); Sumpfgräben Cavaglia 1700 m (Schröter u.!); trockener Moränenschutt Cavaglia 1700 m; Grundmoräne Alp Palü 1960 m; Gneisfelsen bei le Gessi mit *Molinia coerulea* 2120 m (*var. alpina* Brügg.); Berninapaß (Brügg. man.).

A. vulgaris With. — Dieses etwas feuchtigkeitsliebende Gras ist in Wiesen und lichten Gebüschen von der Kultur- bis in die Subalpenzone häufig und verbreitet; es bildet in den Buschweiden an etwas schattigen Orten oder in E-, W- und N-Exposition die vorherrschende Pflanze (s. weiteres darüber unter *Corylus*-Formation). In dem Bestandestypus der gedüngten Wiesen, dem *Trisetum flavescens*-Typus, fehlt dieses Gras in der Hälfte aller untersuchten Fälle, es wird hier nur ausnahmsweise vorherrschend und *Trisetum* verschwindet in solchen Fällen nie völlig (s. weiteres unter Nebentypus des *Agrostis vulgaris* 18 b); dagegen fehlt *Agrostis* in dem Nebentypus des *Holcus lanatus* (s. d.), welcher in einigen Fällen den *Trisetum*-Typus ablöst. — *Agrostis vulgaris* steigt bis 2200 m (*var. genuina* Schur, Tropfregion von Felsen am Bach von der Forcola di Carale beim Palügletscher [s. Karte Punkt 46]). Ich fand im Gebiete folgende drei Formen:

var. genuina Schur — die Art tritt beinahe immer in dieser Form auf.

var. alpina Schur — selten: Wiese bei le Prese, etwas feucht, bestandbildend, 980 m; Felsschutt bei der »Piatta« Cavaglia 1700 m (Schröter u.!).

fl. flavescente (Ährchen goldgelb) — unter der *var. genuina* recht häufig la Motta (Bernina) 1970 m [s. Karte Punkt 14].

A. alpina Scop. — ist in der alpinen Zone verbreitet und häufig auf Weiden, Wiesen, Geröllhalden, an humusreichen wie humusarmen Orten und fehlt keinem der alpinen Wiesentypen; doch kommt dieses Gras nur selten in größerer Zahl vor und meist spielt es eine ganz untergeordnete Rolle. *A. alpina* geht an humusreichen Stellen in die subalpine Zone herab (bis 1700 m Cavaglia) und steigt bis 2750 m (*Carex curvula*-Bestand am »Sasso rosso«):

var. aurata (All.) Richt. — hie und da unter der Art: Felsen Alp Prairolo (Schröter u.!) 2010 m; sonnige Halden Südseite des Berninapasses ca. 2200 m (Brügg. herb. helv. Pol.); am Lago bianco; Berninapaß (Huguenin herb. helv. Pol.); Felsschatten Berninapaß ca. 2300 m (Brügg. herb. helv. Pol.); Giuf Berninapaß ca. 2400 m, von dort bis gegen den Gipfel des Campascio 2500 m.

f. pseudorepens — eine Form mit langgestreckten Internodien als Anpassung an das Geröll — fand ich im Kalkgeröll der Westseite des Sassalbo an einer Stelle verbreitet bei 2200 m.

ssp. Schleicheri Jord. — feuchte, schattige, felsige Orte Val Pila 1750 m; Tropfregion der Felsen in Sassal Masone 2440 m; Cancianoalp auf Serpentin im *Festuca varia*-Rasen 2200 m.

A. rupestris All. — wie vorige Art in der alpinen Zone in allen Bestandestypen verbreitet, häufig und ebensowenig wählerisch wie *A. alpina*, zeigt aber vielleicht ein größeres Humusbedürfnis. Über 2000 m treffen wir *A. rupestris* häufig und regelmäßig an, besonders gern auf Humuspolstern, auf getretenen Alpwegen. Höhenverbreitung: tiefster Standort 1200 m (*Corylus*-Formation ob Maiensäß Scala), von 2000 m an häufig, geht bis 2650 m (Plateau am Piz Alv [Schröter man.]).

Abänderungen: a) Eine Form mit offenen grundständigen Blättern (bis 2 mm breit) fand ich an zwei Stellen an N-exp. Geröllhalde zw. Alp Canciano und Alp Vartegna bei 2150 m.

b) Expl. mit rauhen Rispenästen, aber sonst ohne Abweichungen vom Typus: Piatta di Canciano 2300 m auf Serpentin (Hess u.!).

A. spica venti L. — Äcker, verbreitet: Äcker le Prese (Killias herb.); Äcker Brusio gemein bis 1050 m, Poschiavo usw.

f. purpurea Gaud. — Poschiavo (Pozzi in Brügg. man.).

A. (alba) patula × alpina. — Dieser von Brügger in 1879—80 S. 121 angegebene Bastard, der auf dem Bernina- und dem Cancianopaß vorkommen soll, ist zu streichen. Es sind in Brüggers Herbar Exemplare als Belegstücke vorhanden, die schon von Brügger selbst mit Fragezeichen versehen waren, ein Zeichen dafür, daß er vor der Publikation diese Exemplare nicht mehr in den Händen gehabt hat. Das Exemplar von der Cancianoalp macht allerdings habituell den Eindruck des angegebenen Bastardes: die Pflanze ist größer als eine gewöhnliche *A. alpina* (größter Halm 18 cm); auch sind die Stengelblätter immer, die grundständigen meist offen. Eine genaue Untersuchung zeigt aber gar keine Abweichung von *A. alpina*, die auf einen Bastard deuten würde. So ist z. B. die Vorspelze sehr klein [nicht größer als bei *A. alpina*] und der anatomische Blattbau ganz der

einer *A. alpina*, nur daß die Blätter, wie schon gesagt, z. T. offen und nicht gefaltet sind. Ich fand auch kein Blatt in der Knospenlage gerollt oder mit übergreifenden Blatträndern. — Auch bei dem Exemplar vom Berninapaß (Nordseite, am Fuß des Piz Alv, Kalk) fand ich nur Charaktere der *A. alpina*. Diese Pflanze ist in der gleichen Ausbildungsart wie die eben besprochene, nur sind die Exemplare noch etwas größer (bis 24 cm).

Calamagrostis, Reitgras[1].

C. tenella (Schrad.) Link — typisch für sonnige, alpine Geröllhalden im Urgebirge, wo sie nicht selten Bestände bildet, daneben seltener im niederen Gebüsch der subalpinen Zone, von 1740 m (*var. mutica* Koch — Wald zw. Cavagliola und Alp Verona im *Juniperus nana*-Gebüsch [Schröter u.!]) bis 2680 m (Geröllhalde am Piz Lagalb):

var. mutica Koch — Wald zw. Cavagliola und Alp Verona im *Juniperus nana*-Gebüsch 1740 m (Schröter u.!); Geröllhalde Val Mera 2300 m.

var. aristata Koch — verwachsene Geröllhalde im Carale am Palügletscher 2200 m [s. Karte Punkt 46].

C. pseudophragmites (Hall.) Baumg. — Grauerlenwald Cantone 970 m.

C. villosa (Chaix) Mut. — ist ein typischer Begleiter des Alpenrosengebüsches, kommt jedoch auch im *Vaccinietum* und im *Juniperus*-Gebüsch häufig vor. Von 1630 m (lichter Wald unter Sassiglione [Schröter u.!]) bis an die Baumgrenze 2300 m (ob dem See unter der Paßhöhe des Val Mera im *Juniperus nana*-Gebüsch), verbreitet und besonders in den an der Waldgrenze lichter gewordenen Wäldern recht häufig: Talsperre von Cavaglia 1750 m; im *Juniperus*-Gebüsch auf Felsen Alpe Prairolo 2010 m; in Alpenrosen Alpe di Campo 2110 m; im *Vaccinietum* im Wald bei Lungacqua 2020 m; steiniger Hang zw. Alp Canciano und Alp Vartegna bestandbildend 2250 m.

var. hypacranthera Torges — Wald südlich der Alp Muranascio Kalk 1640 m; steiniger Südhang zw. Alp Canciano und Alp Vartegna bestandbildend 2250 m unter der Art.

var. subgeniculata Torges — Waldgrenze Alp Pescia alta 2110 m S-exp. Hang.

C. varia (Schrad.) Host — bildet in lichten Wäldern an buschigen Orten auf Kalkgeröll der Montan- und Subalpenzone den Boden befestigende Bestände, welche wohl am besten als Nebentypus des *Brachypodium pinnatum*-Typus aufgefaßt werden (s. Bestandestypus 2 b). Solche Bestände finden wir im *Pinus montana*-Gürtel des Sassalbo bis hinunter ins Val Cologna. Außerdem ist dieses Gras, das bis 2100 m aufsteigt (Geröllhalden am Sassalbo im *Pinus montana*-Gürtel), an ähnlichen Orten auch auf Ur-

---

[1]) Bestimmt von Torges.

gestein anzutreffen; Föhrenwald zw. Brusio und Viano 950 m Granit; Kalkfelsen le Prese; Föhrenwald Motta di Meschino 1200 m; Wald südlich der Alp Muranascio Kalk 1640 m; Kalkgeröll ob Alp Stacca, bestandbildend, 1970 m; im Valle di Cologna im *Brachypodium pinnatum*-Rasen, besonders an rutschigen Stellen recht häufig.

C. Prahliana Torges (*C. villosa* × *varia*)[1] — Alpenrosengebüsch Talsperre Cavaglia 1740 m, neu für die Schweiz. Bisher war der Bastard nur aus dem Gschnitztal (leg. Kerner) und von Bozen (leg. Prahl) bekannt.

Holcus, Honiggras.

H. lanatus L. — Wiesen, verbreitet, bis 1430 m (Wiesen von Cavajone), oft recht häufig und auf hitzigem Schwemmlandsboden in der Kulturzone auf ged. und bew. Wiesen *Trisetum flavescens* verdrängend, so daß wir von einem Nebentypus des *Holcus lanatus* sprechen (s. Weiteres dort, Nebentypus 18 a), so z. B. Talsohle des Veltlin; zw. Campocologno und Madonna di Tirano.

H. mollis L. — Kies des Poschiavino in Madonna (Schröter u.!); Cologna (Schröter und Pozzi in Brügg. man.).

Aera, Schmiele.

A. caryophyllea L. — im untersten Teil des Tales, besonders an den sonnigen, trockenen Hängen: im Typus des *Brachypodium pinnatum* an einigen Stellen (bis 730 m) unter Brusio, ob Pergola; Kastanienwald Sa. Perpetua.

Deschampsia, Waldschmiele.

D. caespitosa (L.) P. B. — nasse Wiesen, quellige Orte, Ufer, feuchte Alpweiden, Schneetälchen, bis 2750 m (Schneetälchen am Lagalb), verbreitet, sehr häufig, seltener bestandbildend (feuchte Wiese zw. Millemorti und Spinadascio 1000 m): am Ufer des Puschlaver Sees überall in ausgeprägten Horsten an *Carex stricta* erinnernd; einzelne Horste im Sumpf mit Hochmooranflug zw. »Puntalta« und Alp Prairolo 1820 m; quelliger Ort im Sassal Masone 2300 m im *Carex panicea*-Rasen; usw.

f. aurea (Wimm. et Gräb.) Volkart — offenbar nicht selten: nasse Stelle zw. Cavaglia und Brusigone 1850 m; Bachkies Cavaglia (Schröter u.!); im Kies des Baches Val Sanzano bei Pradascio 1650 m; Ufer bei Palü am Puschlaver See 970 m; »Palude grande«, Cancianoalp 2280 m; am Lago del Drago 2200 m; am Lago Crocetta 2360 m; Sumpf auf Pastura di Lagalb 2450 m.

---

[1] Zu Ehren des Oberstabsarztes Dr. Prahl in Lübeck. Veröffentlicht und beschrieben wurde dieser Bastard von Torges in Mitt. des Thür. Bot. Vereins Neue Folge, Heft XVII 1902, S. 88.

D. flexuosa (L.) Trin. — humusliebend, magerkeitszeigend, verbreitet, besonders in der subalpinen und alpinen Zone häufig, auch tiefer (800 m Buschweide bei Scala). Häufig und oft massenhaft im Humus der Alpenrosen- und *Juniperus*-Gebüsche, doch auch in Felsspalten, im Rasen, bis 2500 m (*Festuca varia*-Rasen am E-exp. Hang des Murascio), fehlt auf Kalk.

var. montana Parl. — Wald unter Alp Sassiglione; Felsen im Valle di Campo (Killias herb.) und wohl noch an andern Orten.

Trisetum, Grannenhafer.

T. spicatum (L.) Richter — an humosen, etwas feuchten Stellen der alpinen Zone mehrfach: Berninapaß (Moritzi, Caviezel [Fl. d. Oberengadins]); am Piz d'Arlas E-Hang 2400 m, N-Hang 2580 m; kleine Kalklinse der Alp Canciano 2200 m; Kalkband der Alp d'Ur am westlichen Ende bei 2650 m; zw. Val Agonè und Lago bianco (Brügg. in Leonhardi); humose Rasen auf Kalk zw. Pastura di Lagalb und Plan delle Cüne 2520 m.

T. flavescens (L.) Pal. — bestes Wiesengras, auf den ged. und meist auch bew. Wiesen aller Höhenzonen und aller Lagen konstant auftretend und zu gleicher Zeit beinahe immer als vorherrschendes Gras (s. 18. Bestandestypus *Trisetum flavescens*). Nur selten ist eine andere Pflanze neben ihm vorherrschend, so auf hitzigen Schwemmlandsböden *Holcus lanatus* in der Kulturzone bis 800 m, auf etwas feuchterem Boden in der Montan- und Subalpenzone von 1000 m ab *Agrostis vulgaris*, auf gut gedüngten oder überdüngten Stellen *Poa alpina* von 1250 m an. Im zweiten Schnitt blüht *Tr. fl.* seltener und meist nur an Berghängen. *Tr. fl.* steigt mit den ged. Wiesen bis an deren Grenze (2100 m Alp Grüm), als vorherrschendes Gras jedoch nur bis 1970 m (la Motta, Bernina [s. Karte Punkt 14]).

f. lutescens (Rchb.) Ascherson — unter der Art stellenweise in Menge la Motta (Bernina) 1970 m.

T. distichophyllum (Vill.) Pal. — alpine Geröllhalden, wohl nur auf Kalk und kalkhaltigem Gestein, das Geröll auf weite Strecken durchziehend und lichte Rasen bildend, seltener in Felsspalten bis 2670 m (Grat des Monte Saline, nach der Karte Urgestein(?)): Kalkgeröll des Sassalbo, verbreitet und häufig, mit dem Kalkgeröll bis ins Val Cologna bis 1200 m hinuntersteigend; im Kalkgeröll des *Pinus montana*-Gürtels am Sassalbo häufig; Geröllhalde Val Pila 2030 m [s. Karte Punkt 16] kalkhaltige Schiefer?, s. S. 12 u. 13; ob Alpe di Campo 2070 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; Kalkphyllit ob dem Wegerhaus 2300 m; Plan della Teggia Gips 2000 m; Kalklinse zw. Pastura di Lagalb und Plan delle Cüne (Braun mündl. Mitt.) 2580 m; Kalkband der Alp d'Ur bis 2570 m.

Avena, Hafer.

Dial.: biāda.

A. fatua L. *var. glabrata* Peterm. — San Carlo (leg. Crameri Brügg. herb.).

A. pubescens Huds. — mit Vorliebe sonnige, trockene Wiesen, Wiesenraine, Alpwiesen, seltener auf Alpweiden (s. die ssp.), meist nur zerstreut, bis 2100 m (*var. alpina* Gaud. Alpwiese »Bernina alta«): bew. und ged. Wiesen zw. Madonna und Campocologno, bei Viale, trockene Stellen zw. Garbella und Stavello 1140 m (unter den vorherrschenden Gräsern an zweiter Stelle), bei Sa. Maria ob Privilasco 1160 m, Maiensäß Piana 1400 m, Motta di Cadera 1500 m; in Hecken bei Poschiavo; sonniges Wiesenbord bei S. Antonio (Poschiavo) massenhaft.

var. alpina Gaud. (= *glabrescens* Rchb.) A. u. G. Syn. II, 1 pag. 244 — unbew. Wiese Schuttkegel Cologna 1120 m; unged. Alpwiese Alp Scagnino 1850 m; Alp Sassiglione 1900 m; ged. Alpwiese »Bernina alta« 2100 m.

ssp. ***A. amethystina*** Clarion (A. u. G. Syn. II, 1 pag. 245) — Alpwiesen bei Boril; S-Hang des Piz Alv bei 2200 und 2300 m [s. Karte Punkt 17].

A. pratensis L. — trockene, unged. Wiesen, sonnige, buschige Orte, verbreitet, doch nicht so häufig wie vorige Art, steigt bis 1540 m (Buschwald ob Cavajone im *Phleum Boehmeri*-Typus). Dieses Gras kommt besonders im Typus des *Brachypodium pinnatum* vor, so z. B.: trockene, unged. Wiese ob Campocologno 650 m; buschige Stelle unter Novaglia 950 m usw.

A. versicolor Vill. — stark humusliebend, verbreitet und häufig auf kurzrasigen Alpenwiesen, selten unter 2000 m (humose Alpweiden Cavaglia 1700 m), zweite Konstante des *Carex curvula*-Typus (s. dort), steigt bis 2920 m (im genannten Typus am Grat des Piz Lagalb), fehlt auf Kalk.

A. sativa Vill. — ausnahmsweise auf frisch umgebrochenen Wiesen gebaut, auf Dungstellen, an Wegrändern hie und da.

Arrhenatherum, Glatthafer.

A. elatius (L.) M. et K. — selten, fehlt auffälligerweise den ged. und bew. Wiesen und kommt nur hie und da an Wegrändern, in Hecken und Gebüschen bis 1110 m (Erlenwälder bei Angeli Custodi) vor, so daß wir wohl annehmen müssen, daß es sich um eine erst neu eingewanderte Pflanze handelt: Wegränder Brusio; Hecken unter Cologna an mehreren Stellen; buschige Seeufer le Prese; trockene Raine beim Elektrizitätswerk Poschiavo.

Sieglingia, Dreizahn.

S. decumbens (L.) Bernh. — steinige, trockene Halden, unged. Wiesen, buschige oder humose Orte, verbreitet, doch meistens vereinzelt,

steigt bis 2000 m (Zwergstrauchheide Alp Grumo di sopra): — im *Phleum Boehmeri*-Typus: beim Wasserfall Sajento; Schutthalde westlich Brusio 750 m; ob Cavajone 1540 m; Buschweide ob Prada 1020 m; — im *Brachypodium pinnatum*-Typus: trockene, unged. Wiese ob Campocologno 650 m; steile Halde zw. Campascio und Viano 930 m; — im *Festuca vallesiaca*-Typus: Wiese Maiensäß Cadera 1250 m; — ferner: Föhrenwald unter Viano 900 m; Föhrenwald Motta di Meschino 1000 m; trockener Moränenschutt zw. Cavaglia und Alp Dotta 1720 m; im Alpenrosengebüsch zw. Alp Quadrata daint und Alp Canciano 1850 m; magere Wiesen der Alp d'Ur 1920 m; steinige Weiden Piatte di Canciano 2000 m.

Cynodon, Hundszahn.

****C. dactylon*** (L.) Pers. — Wegrand Sa. Perpetua (Schröter u.!).

Sesleria.

S. sphaerocephala Ard. — nur in der Varietät.

var. Wulfeniana (Jacq.) A. Get. (= *var. leucophylla* Lam.) — Felsspalten, seltener im Geröll oder im Rasen der Dolomitfelsen des Sassalbo, einziger Standort in der Schweiz, von Thom. Semadeni im Jahre 1883 entdeckt (Notiz von Davatz in Killias herb.); von 2200 m an bis kurz unter den Gipfel 2800 m, kalkstet.

S. coerulea (L.) Ard. — wie vorige Art nur auf Kalk, hier aber sehr häufig und an sonnigen, mäßig steilen bis steilen Abhängen der alpinen Zone (im Puschlav!) bestandbildend (s. Bestandestypus 8). Dieses Gras bildet also an ähnlichen Standorten wie *Carex sempervirens* Bestände, in welchem Typus es (auf Kalk) konstant vorkommt. Außerhalb dieser Bestände ist *S. coerulea* häufig auf sehr verschiedenartigen, trockenen bis nassen Standorten auf Kalk anzutreffen; bis 2750 m (Sassalbo) ansteigend: am Sassalbo auf dem Kalk überall und allermeist bestandbildend; mit dem Kalkgeröll ins Val Cologna gehend, dem Kalkband folgend unter der Sena bis ins Valle del Teo, auf dem Schuttkegel von Angeli Custodi (Kalkgeröll); auf dem Dolomit des Cancianopasses, ihm folgend bis Alp Braita; mit dem Wiederauftauchen des Dolomits in le Prese; Spinadascio; Schuttkegel von Millemorti; Gipsberg le Gessi; Plan delle Cüne, dem Bach folgend bis nach la Rösa 1880 m; Grat zw. Plan delle Cüne und Pastura di Lagalb Kalk; im Sassal Masone 2250 m kalkhaltige Schiefer, s. S. 11—13; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; quellige Orte auf Kalkphyllit (s. S. 11—13) ob dem Wegerhaus 2300 m; W-Hang am Lagalb 2300 m; westliches Ende des Kalkbandes der Alp Bregaglia jenseit des Abflusses des Diavolezzasees 2250 m; Kalkband Alp Orezza 1750 m; Kalklinsen am S-Hang des Piz d'Arlas 2580 m und 2630 m; Kalkband an

der Motta d'Ur 1800—1900 m; Kalkband der Alp d'Ur 2150—2590 m; Kalkband im Val Poschiavina im Malencotal 2500 m.

f. uliginosa Čel. — neben der typischen Form (*f. calcarea* Čel.) kommt im Puschlav diese Form nur in Sümpfen vor, die in Verbindung mit Kalkgebieten und damit in Verbindung mit dem Verbreitungsgebiet der *f. calcarea* stehen: Sumpf unterhalb des Piz Alv 2100 m; Sumpf Plan delle Cüne 2160 m; Sumpfwiesen Alp d'Ur 1900 m und 2130 m. Orte, die nur zeitweise nasse Standorte bilden (z. B. wasserüberschwemmte Felsen) tragen die *f. calcarea.*

S. disticha (Wulf.) Pers. — nur oberhalb der Baumgrenze, hier aber verbreitet, humusliebend, erste Konstante des *Curvuletum* (s. d.), doch auch im *Festuca varia*-Rasen verbreitet. Fehlt auf Kalk, von 2200 m (Collo d'Anzana) bis zum Gipfel des Piz Lagalb 2960 m (Schröter man.,!): zerstreut am Lago bianco gegen das Val Pila; »Bödeli« [s. Karte Punkt 1] am Sassalbo im *Curvuletum* 2350 m; am Pizzo Murascio; am Pizzo Canciano; auf dem Gipfel des Monte Saline 2806 m; Cima di Vartegna; im Val Mera usw.

f. flavescens Brügger — Passo d'Ur 2600 m.

Phragmites, Schilf.

P. communis Trin. — Sümpfe, Ufer, selten, bis jetzt nur an vier Orten: Seebucht Cantone; kleiner Schilfbestand zw. Cantone und Pagnocini; Sumpf Selva bestandbildend (s. Typus des *Phragmites communis*) 1440 m (s. Karte Punkt 8); Sumpf Alpe la Tonta 1860 m (s. Karte Punkt 18) höchster bis jetzt überhaupt bekannter Standort.

Molinia, Pfeifengras.

M. coerulea (L.) Mönch. — am Rande der Sümpfe hie und da bestandbildend (s. Bestandestypus 23), verbreitet, bis 2250 m (cf. *var. depauperata*): Sumpfwiese Cavaglia 1700 m; kleines Sümpfchen zw. Cavaglia und Brusigone 1800 m; Talsperre von Alp Palü im *Nardetum* mit Hochmooranflug 1920 m (Schröter u.!); Sümpfchen Alp la Tonta gegen die Alp Salina 1860 m (s. Karte Punkt 18) mit *Phragmites* bestandbildend; Plan della Teggia 2120 m auf von Wasser zeitweise überströmten Gneisfelsen; Kalkband des Punktes 2207 m, Cancianoalp 2200 m.

var. depauperata (Lindl.) A. et G. [Syn. II, 1, p. 337] — auf von Wasser zeitweise überströmten Felsen im Sassal Masone 2250 m.

var. litoralis (Host) A. et G. [Syn. II, 1, p. 338] (= *altissima* Link) — diese Abart fehlt dem Gebiete.

Eragrostis, Liebesgras.

E. minor Host — im Pflaster des Hauses vis-à-vis Hôtel Croce Bianco Poschiavo 1000 m; Wegrand Sa. Perpetua (Veltlin).

Koeleria, Schillergras.

K. hirsuta (Schleich.) Gaud. — sonnige alpine Rasenhänge, ziemlich selten, von 1900 m (unged. Wiese Alp Sassiglione; Alp Prairolo) bis 2600 m (la Pischa Heutal): zw. Val Agonè und Lago bianco (Brügg. in Leonhardi); Berninapaß (Brügg. herb., Caviezel, »Fl. d. Oberengadin«); Sassalbo (Killias herb.); Valle di Pila (Olgiati herb., !); Val Mera; ged. Wiese Alp Grüm 2100 m; Felsen beim Wirtshaus der Alp Grüm 2200 m; im *Festuca varia*-Rasen am Sassalbo (»Sassorosso«); Felsen Prairolo 2010 m (Schröter u.!); W-Hang des Piz Campascio 2350 m; sonnige Felsen oberhalb der Lawinengalerie 2350 m; Felsen oberhalb des Wegerhauses 2400 m; S-Hang des Piz d'Arlas 2600 m; S-Hang des Piz dels Lejs 2400 m.

K. cristata (L.) Pers. — trockene, magere Wiesen, steinige Hänge, verbreitet, bis 1620 m (Alp Braga ob Viano); — im *Festuca vallesiaca*-Typus: magere Wiesen bei der Kapelle Sa. Perpetua; recht häufig magere Wiesen Maiensäß Cadera 1250 m und 1400 m; Motta di Cadera 1500 m; — im *Brachypodium pinnatum*-Typus: steiler, S-exp. Hang unter dem Castello (Poschiavo); — im *Phleum Boehmeri*-Typus: Schutthalde westlich von Brusio 750 m; Buschweide ob Prada 1120 m; ferner: le Prese Kalk; sonnige Felsen ob Sa. Perpetua 970 m; sonnige Felsen Sursassa 1050 m.

> ***ssp. K. gracilis*** Pers. (A. u. G., Syn. II, 1, p. 359) — Felsen bei Sa. Perpetua (Schröter u.!); Poschiavo (Schröter u. Pozzi in Brügg. man.); Felsen bei Piatta mala usw.
>
> ***ssp. K. ciliata*** Kerner
>
> *f. interrupta* A. et G. [Syn. II, 1, p. 358] — im *Brachypodium pinnatum*-Rasen Valle di Cologna 1250 m Kalk.

Catabrosa, Quellgras.

C. aquatica (L.) Pal. — Berninapaß (Brügg. man.); im Sumpf alter Cañon la Rösa 1880 m [s. Karte Punkt 19].

Melica, Perlgras.

M. ciliata L. — Felsen, Mauern, bis 1100 m (Steinhaufen unter Cologna), nur unterhalb des Sees verbreitet, oberhalb des Sees nur an wenigen warmen Stellen: Mauern Madonna; Felsen Sa. Perpetua; Mauern Pergola und Campascio; Felsen Rosselina; Felsen S. Antonio (Brusio) 720 m; Kalkfelsen le Prese; Felsen Sursassa 1080 m (Thom. Semadeni herb.).

M. nutans L. — Wälder, buschige Orte, bis 1950 m (Bosco di Cansomè): Gebüsch ob der Brücke ob Campocologno; Motta di Meschino an zwei Stellen; Wald südlich der Alp Muranascio Kalk 1640 m; lichter Wald Valle di Cologna Kalk 1310 m.

Briza, Zittergras.

B. media L. — Dial.: tremulin, tremolin — magere Wiesen, Weiden, überall, bis 2200 m (cf. *var. typica*):

var. typica A. et G. (Syn. II, 1, S. 441) — Zwergstrauchhaide Alp Grumo sopra 2000 m; Kalkband der Alp d'Ur 2200 m.

var. major Peterm. (A. u. G. Syn. II, 1, S. 441) — sonniger Hang zw. *Juniperus nana*-Gebüsch ob Alp Plan Sena 1920 m.

var. pauciflora A. u. G. (Syn. II, 1, S. 441) — Buschweide ob Cologna 1090 m.

Dactylis, Knäuelgras.

D. glomerata L. — eine Konstante der ged. Wiesen (s. *Trisetum flavescens*-Typus), besonders in den stark bew. Wiesen im zweiten Schnitt vorherrschend, sehr selten fehlend, steigt mit den ged. Wiesen bis 2070 m (Alpe Campo [Valle di Campo]), doch fehlt sie meist schon bei 1500 m; an den trockenen, steinigen Hängen (*Brachypodium pinnatum*- und *Phleum Boehmeri*-Typus) kommt sie nicht selten in der *var. abbreviata* (s. unten) (Kümmerform?) vor.

var. abbreviata (Bernh.) Drejer — sonnige, steinige, trockene Hänge am Eingang ins Val Sanzano 1070 m; Val di Cologna an mehreren Stellen.

var. ciliata Peterm. (A. u. G. Syn. II, 1, S. 379) — bew. und ged. Wiesen Pisciadello 1500 m.

Cynosurus, Kammgras.

C. cristatus L. — Wiesen, nicht häufig, meist nur vereinzelt, selten stellenweise auf schwach gedüngten Wiesen häufig, so z. B. unter Kastaniengruppen unter Brusio 720 m, steigt bis 1380 m (Buschweide ob Cologna): bew. und ged. Wiesen Madonna und zw. Campocologno und Campascio 465 m; Monti di Scala 800 m; Maiensäß Piana 1200 m; Brusio 765 m; Schutthalde westlich Brusio 750 m; Wiesen Sursassa (Pozzi herb.).

Poa, Rispengras.

P. violacea Bell. — Wiesen, Weiden, zerstreut, von 1500 m (Wiesen in Pisciadello) bis 2300 m, fehlt auf Kalk; Wiesen vom *Festuca vallesiaca*-Typus Motta di Cadera 1500 m; Felsen Alp Prairolo 2010 m (Schröter u.!); Prati di Malera (Pozzi herb.); ged. Wiesen Sfazù häufig; ged. Wiesen Alp Grumo häufig; S-Hang des Piz dels Lejs 2300 m.

f. flavescens (M. u. K.) A. u. G. — ged. Wiesen Alp Grumo 1900 m.

P. compressa L. — Mauern, Wegränder, trockene Hänge, hie und da, bis 1500 m (Geröll Valle di Cologna, Kalk): Kastanienwald bei Sa.

Perpetua; Brücke ob Campocologno; Mauern Piazzo; Pflaster Garbella; Wegrand unter Monti di Scala; Mauerkrone bei der Brauerei Zala Poschiavo.

var. typica A. u. G. (Syn. II, 1, S. 420) — Sassalbo (Schröter herb. helv. Pol.); steinige Orte Poschiavo.

P. Chaixii Vill. — humusliebend, in humosen subalpinen Wäldern und Gebüschen, verbreitet, seltener auf Alpweiden und humosen Alpwiesen, von 1700 m (Alpwiese Cavaglia) bis 2110 m (*Vaccinietum* Alpe Campo, Valle di Campo) und wohl noch höher, fehlt auf Kalk: Motta calva im *Juniperus nana*-Gebüsch 1860 m; Wald bei Brusigone 1850 m; im *Juniperus nana*-Gebüsch la Rösa 1880 m; unged. Wiese Alp Scagnino 1850 m; Alp Sassiglione 1900 m; Alpweiden Prairolo (Horste in der Mitte absterbend und Hexenringe bildend) 2030 m im Rohhumus; Alpenrosengebüsch Alp Canciano 2100 m usw.

var. virginea A. et G. (Syn. II, 1 pag. 432) — Plan Sena im *Juniperus nana*-Gebüsch 1950 m.

***P. concinna** Gaud. (A. et G. Syn. II, 1 pag. 393) — auf den Steindämmen der Adda unterhalb Tirano zw. *Poa bulbosa*. Oder handelt es sich um herabgeschwemmte, kümmerliche *P. alpina*?

P. bulbosa L. — trockene Wiesen und Hänge, Mauerkronen, in den untern Zonen häufig; auf den terrassierten Wiesen, wo die Erdschicht nicht mehr als etwa 1 dm beträgt und der Boden auch durch die häufige Bewässerung nicht feucht gehalten werden kann, oft kleinere reine Bestände bildend, steigt bis 1220 m (trockene Wiese ob Sursassa im *Festuca vallesiaca*-Typus) und wird von hier an durch die nah verwandte *Poa alpina* ersetzt. Wenn die beiden genannten Arten in ged. Wiesen zusammen vorkommen [von ca. 1100—1200 m], dann sucht sich die *P. alpina* die fetten Stellen des Rasens aus, *P. bulbosa* die trockenen. Durch die konstant auftretende Viviparie der *P. bulbosa* und dadurch, daß hier die viviparierende Form der *P. alpina* fehlt, ist es sehr leicht, die beiden Spezies auseinander zu halten. Seltener tritt *P. bulbosa* auch als Ackerunkraut auf (Brusio), häufig und massenhaft nur an den Ackerrändern.

P. annua L. — Wegränder, Wiesen, Äcker, überall, verbreitet, in der alpinen Zone durch

f. supina (Schrad.) Rchb. — vertreten, welche gerne an den Lägerstellen der Tiere, auf überdüngten und getretenen Stellen um die Alphütten, auch in feuchten Depressionen, Schneetälchen vorkommt, bis 2600 m (Schneetälchen Passo d'Ur).

P. cenisia All. — Flußgeschiebe des Cambrenabaches 2300 m (Brügg. herb.).

P. alpina L. — Wiesen, Alpweiden, Geröllhalden, überall, in der alpinen und subalpinen Zone verbreitet und häufig, tiefer meist nur vereinzelt, bis 750 m (Geröllhalde westlich Brusio) herabsteigend. Oft bestandbildend (s. Nebentypus des *Trisetum flavescens*), so besonders auf über-

düngten Wiesen, auf Lägerstellen des Viehs. In ged. Wiesen meist nur über 1150 m, hier mit zunehmender Höhe häufiger und konstanter auftretend; steigt bis 2960 m (Gipfel des Piz Lagalb). Von den beiden Formen *fructifera* und *vivipara* ist die erste die weitaus häufigste, die zweite geradezu selten zu nennen im Gegensatze zu andern Teilen der Alpen, ein Umstand, der vielleicht auf die geringen Niederschläge zurückzuführen ist, denn nur an feuchteren Orten scheint die viviparierende Form häufiger zu sein.

f. vivipara — N-exp. Geröllhalden, Bäche, schattige Orte: Val Pila; Schutthalde Canciano; Alp Palü; Paß Vartegna; Cambrenadelta; Gipfel des Piz Lagalb 2962 m (Schröter man.).

P. laxa Hänke — alpine Geröllhalden, schattige Felsen, selten im geschlossenen Rasen, kommt nur dann auf Kalk vor, wenn die kalkliebende *P. minor* fehlt, wie auch auf nur schwach kalkhaltigem Gestein *P. minor* die *P. laxa* zu verdrängen vermag. Von 2150 m (N-exp. Geröllhalde zw. Alp Canciano und Alpe Vartegna) bis 3107 m (Gipfel des Canciano, Expl. niedrig, bis $3^1/_2$ cm, Halme kürzer als die Blätter): westlich vom Lago bianco (Brügg. in Leonhardi); am Lago di Scala (Brügg. herb. helv. Pol.); am Piz Lagalb 2600 m (Schröter man.); Gipfel des Lagalb 2960 m; N-exp. Halde des Piz Lagalb 2820 m; Geröllhalde im Val Mera 2275 m; Forcola di Sassiglione; N-exp. Geröllhalde des Pizzo S. Romerio 2300 m; Alp Grüm (Pozzi herb.); Gletscherboden des Palügletschers; Grat des Monte Saline 2750 m; Gipfel des Monte Saline 2806 m.

f. pallescens Koch — zerstreut, nicht selten: Geröllhalde am Lago della Crocetta 2320 m; Geröll am See im Val Mera 2580 m; Forcola di Carale 2600 m; am Piz d'Arlas 2880 m.

P. minor Gaud. — wie vorige, doch ausschließlich auf Kalk und kalkreichem Gestein, hier die vorige Art ersetzend und verdrängend (s. o.): le Gessi 2100—2200 m; am Sassalbo im Geröll nicht selten, von 2250 m bis 2650 m; Kalkband der Alp d'Ur bis 2590 m; Kalkband im Val Poschiavina im Malencotal 2570 m; im Geröll am östlichen Ende des Kalkbandes des »Torreone« im Gemisch von Urgestein und Kalk, hier die *P. laxa* verdrängend 2150 m; Grat zw. Plan delle Cüne und Pastura im Lagalb 2580 m.

f. aurata Schröter et Jaccard (A. et G. Syn. II, 1 S. 403) — N.-exp. Halde südlich der Alp Canciano häufig zw. der Art [s. Karte Punkt 55].

P. nemoralis L. — Wälder, Gebüsche, Felsen, verbreitet und recht häufig, geht bis 2858 m (s. *var. glauca*). Von dieser formenreichsten Art sammelte ich folgende Varietäten und Formen (s. A. et G. Syn. II, 1 S. 407 ff.):

var. vulgaris Gaud. non Rchb. — Wälder, Gebüsche: Ackerrand Poschiavo (Pozzi herb.); Felsen Kastanienwald bei Pergola; buschige Orte ob Spinadascio.

var. tenella Rchb. — Erlenwald bei Angeli Custodi 1110 m.

var. uniflora Mert. et Koch — Weide Val Mera 2250 m.

var. miliroides A. et G. — wohl hierher gehörige Form, von Brügger am Cancianopaß gesammelt (Brügg. herb.).

var. Reichenbachii A. et G. [Ährchen meist dreiblütig, aber Rispenast höchstens vier Ährchen tragend] — im Walde zw. »Puntalta« und Prairolo 1750 m.

var. firmula Gaud. — viel seltener als folgende Form: Bachkies Cavaglia 1700 m; Felsen zw. Cavaglia und Palü 1830 m (Schröter u.!); Sassalbo 2350 m Südhang; Felsen Prairolo 2010 m (Schröter u.!).

var. coarctata Gaud. — trockener Moränenschutt Cavaglia gegen die Alp Grüm 1720 m; im *Juniperus*-Gebüsch Cavaglia; Felsen ob der Alp Dotta 1800 m; Buschweide ob Cavajone 1540 m; Rasenbänder der Ganda Ferlera 1300 m; Mauern ob Cologna 1250 m (Schröter u.!); im Alpenrosengebüsch der Alp Sassiglione 2150 m.

var. glauca Gaud. — sonnige Felsen zw. Angeli und Spluga 1250 m; (Ährchen nur zweiblütig) sonnige Felsen Alp Prairolo 2010 m (Schröter u.!); alte, verwachsene Moräne des Palügletschers; (Halme am Grunde stark amethystblau überlaufen) Gipfel Sassalbe 2858 m.

P. trivialis L. — mit Vorliebe in etwas feuchten Wiesen, eine Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus (siehe dort), hier bis 1880 m emporsteigend (la Rösa), doch meist schon bei 1200 m fehlend. In feuchteren Wiesen, wo das vorherrschende *Trisetum flavescens* durch *Agrostis vulgaris* ersetzt wird, macht *P. trivialis* einen nicht unerheblichen Bestandteil des Rasens aus. In auffallender Weise kommt *P. trivialis* auf ged. Wiesen immer zusammen mit *Dactylis glomerata* vor (s. u. *Trisetum flavescens*-Typus).

P. pratensis L. — Wiesen, Weiden, Wegränder, Mauern, verbreitet, bis 2150 m (cf. *var. angustifolia*), in den ged. Wiesen nicht so konstant wie *P. trivialis* auftretend.

var. angustifolia Sm. — häufig: Steindamm der Adda unter Tirano; Kastanienwald bei Sa. Perpetua; Mauerkrone Brusio; Mauern Piazzo; trockene Wiesen Meschino; Mauern Poschiavo; Bachkies Cavaglia 1700 m; lichte, humose Waldstelle ob Alp Scagnino 1900 m; Kalkgrus am Piz Alv 2150 m.

var. alpestris Anderson (A. et G. Syn. II, 1 S. 441) — Kalkgeröll unter Motta dei Bovi 1850 m.

var. Lejeunii Richter (A. et G. Syn. II, 1 S. 430) — trockene Wiesen Meschino ca. 1000 m.

Glyceria, Süßgras.

G. plicata Fries — nasse Gräben, Ufer, Tümpel, ziemlich häufig, bis 1880 m: Bewässerungsgräben der Wiesen zw. Campocologno und Cam-

pascio 565 m; Seeufer bei Cantone 970 m; Sumpf unterh. der Brücke (1666 m) ob Sfazù 1660 m; Sumpfgraben im alten Cañon la Rösa 1880 m; usw.

Vulpia, Federschwanz.

V. myurus (L.) Gmel. — trockene Orte, nur unterhalb Brusio (750 m), stellenweise in Menge: Kies des Poschiavino in Madonna; Ackerränder Madonna; Mauern Pergola; trockene Hänge beim Wasserfall Sajento; Ackerränder ob Pergola gegen Brusio in Menge.

Festuca, Schwingel.

F. capillata Lam. — in unged. Kastanienwäldern, Föhrenwäldern, auch in Gebüschen, nur unterhalb des Sees verbreitet, meist nur in kleinen lockeren bis unterbrochenen Beständen, während im Veltlin dieses Gras in den großen Kastanienwäldern zu dichten Beständen zusammentritt, die wegen der Feinheit der Blätter und Halme den Boden wie mit einem zarten, spinnewebigen Gewebe überziehen. An den gleichen Orten überläßt *F. cap.* den beweideten und daher etwas gedüngten Boden der *Festuca rubra var. fallax* (s. Weiteres unter Bestandestypus 3): Kastanienwald Sa. Perpetua 550 m, bei Zalende 720 m und unter San Antonio (Brusio) 660 m; Buschweide ob Zalende und auf Motta di Meschino 1200 m; Lärchenwald beim Zollwächterhaus Viano 1350 m. Diese Art tritt immer (im Gebiete) in der charakteristischen Tracht auf; von abweichenden Formen sah ich bei S. Antonio (Brusio) Expl. mit graugrünen Blättern.

F. ovina L.

var. duriuscula (L.) Koch[1]) — Felsen, sonnige Hänge, verbreitet, häufig, an den gleichen Orten wie *Festuca varia*, an einigen Orten mit ihr zusammen. *F. dur.* bildet im Puschlav selten Bestände; die einzigen, die ich gesehen, befinden sich an den sonnigen Felsen bei »Puntalta« (Cavaglia). Überall, wo wir die *F. duriuscula* erwarten, treffen wir *F. varia*. Man darf wohl sagen, daß die beiden einander starke Konkurrenz machen und daß im Gebiete beinahe immer die *Festuca varia* siegt. Im *Festuca varia*-Bestand treffen wir häufig die *var. duriuscula* an; durch die mehr aufrechte Rispe inmitten der überhängenden Rispen von *Festuca varia* kann man sie herausfinden. Sie spielt aber im *Festuca varia*-Bestande eine sehr untergeordnete Rolle, bildet kaum eigene, größere Horste und die Halme sind immer vereinzelt. Sie steigt bis 2400 m empor (*Festuca varia*-Rasen im Sassal Masone).

---

1) *var. vulgaris* Koch — fehlt dem Gebiete.

var. gracilior Hackel — seltener als vorige Varietät und im Gegensatz zu andern Gegenden der Alpen nicht typisch ausgebildet und nicht häufig: sonnige Felsen bei Pagnocini, bei Sursassa 1050 m.

var. glauca (Lam.) Hackel — sonnige Felsen, im Gebiete sehr selten typisch: Felsen Sursassa (Olgiati herb.), ob Prada 1120 m, bei Spluga 1410 m; mit *Festuca varia* auf Kalkfelsen Motta dei Bovi 1850 m; im *Juniperus nana*-Gebüsch am Eingang ins Val del Fain 2200 m; Kalkfelsen häufig S-Hang Motta d'Ur 1800 m; sonnige Felsen oberhalb der Lawinengalerie 2310 m.

F. vallesiaca Schleicher

var. eu-vallesiaca A. et G.[1] — trockene, magere Wiesen, verbreitet, häufig, dünger-meidend, bis 1880 m (la Rösa) ansteigend. An ebenen bis mäßig steilen Stellen bildet *F. vallesiaca* einen ausgesprochenen Bestandestypus, der an sonnigen, steileren Hängen vom *Brachypodium pinnatum*-Bestand verdrängt wird. Da *F. vallesiaca* nur an trockenen, mageren Standorten gedeiht und hier auf den mehr ebenen Partien einen dichten Rasen bildet, also gerade auf dem für die Landwirtschaft am besten geeigneten Boden vorkommt, so ist der *F. vallesiaca*-Rasen als Bestand im Tale selten geworden, da diese Stellen nun von den bew. Fettwiesen eingenommen werden (s. Weiteres unter Bestandestypus 1).

F. Halleri All.

var. intermedia Stebler u. Schröter (Schweizer Gräsersammlung Nr. 131, non Ascherson u. Graebner Syn. Bd. II, 1. Teil, S. 484[2]) — Alpe Anzana 2500 m; Alpweiden der Alp Grüm 2200 m; Westhang des Piz Campascio in einer Albinoform (s. u.). Diese Varietät ist im Gebiete wahrscheinlich häufig.

var. decipiens (Clairv.) A. et G. — Felsen, humose Rasen, verbreitet, häufig, fehlt auf Kalk, von 1950 m (unged. Wiesen Alpe Palü) bis 2920 m (*Curvuletum* am Piz Lagalb). Kommt im *Curvuletum*, im *Festuca varia*-Rasen und im *Carex sempervirens*-Rasen vor.

---

1) Formen dieser Varietät mit schwacher, ja sogar (auch auf den Knoten) gänzlich fehlender Bereifung kommen hie und da unter den normalen Exemplaren vor, besonders in lichten Gebüschen. Diese Exemplare haben aber nicht das Habitusbild der *var. pseudovina* (Hackel) A. u. G., sondern allermeist das einer schlaffen Schattenform.

2) Stebler und Schröter stellten diese Varietät der *F. Halleri* nur auf Grund anatomischer Merkmale auf, während Ascherson und Graebner auf Grund der von den erstgenannten Autoren herausgegebenen Exemplare eine eigene Diagnose aufstellten, die auf keine anatomischen Merkmale Rücksicht nimmt.

f. flavescens Hackel — häufig am Westhang des Pizzo Campascio von Giuf bis zum Gipfel. Ich sammelte hier Exemplare dieser Farbenvarietät, die durch mehrere Zwischenformen mit dem Typus verbunden ist, sowohl mit sieben- als fünfnervigen, als auch sechsnervigen, also unsymmetrisch gebauten Blättern.

***F. rupicaprina** Hackel — Alluvionen im Val d'Arlas 2150 m.

F. alpina Suter — nur auf Kalk, hier in Felsspalten oder im Geröll, besonders an den von *Dryas* oder anderen polsterähnlichen Pflanzen gebildeten, humusreichen Stellen, nicht häufig: am Sassalbo bis 2200 m bis zum Gipfel 2858 m; am Piz Alv (Brügg. in herb. helv. Pol.); Cancianoalp, Kalkband des Punktes 2207 bei 2200 m und am E-Hang bei 2100 m; Felsen am »Torreone« 2400 m; Kalkband der Alp d'Ur 2500 bis 2650 m; die Angabe von Heer: *Festuca ovina var. alpina* Gaud. Südseite des Palü 3000 m (s. Heer niv. Fl. S. 6 bzw. S. 45) gehört wohl unter *F. Halleri*).

F. violacea Gaud. — geht nach Heer (niv. Fl. S. 45) bis 2690 m.

var. nigricans (Schleich.) Hackel — Wiesen, üppige Grashänge, verbreitet, von 2000 m an, nur ausnahmsweise tiefer (1160 m ged. Wiese ob Privilasco), bis 2680 m ansteigend (üppiger Grashang am Piz Lagalb).

var. genuina Hackel — in alpinen Rasen häufig und verbreitet. In höheren Zonen kommt *F. v.* an steilen S-Hängen mit ziemlich viel Feinerde enthaltendem, etwas feuchtem Boden oft in Menge vor und bildet Bestände (s. Nebentypus der *Festuca violacea* 8[b]), deren Exemplare allermeist dieser Varietät angehören. Solche Bestände finden wir: am S-Hange des Lagalb, des Piz d'Arlas und des Piz dels Lejs.

F. heterophylla Lam. — lichte Wälder, Gebüsche, nicht überall, in lichten Fichtenwäldern (s. d.) hie und da bestandbildend und hier bis etwa 1500 m, seltener vereinzelt im Schutze niederer Gebüsche bis 1900 m ansteigend (Alp Dotta).

var. typica Hackel — beinahe immer tritt die Art in dieser Var. auf, seltener in der

subvar. liophylla Richter — im lichten, sonnigen Walde zw. Privilasco und Cavaglia (man lasse Cadera seitlich liegen und benutze den markierten Weg) zw. 1300—1500 m, wo diese Subvar. in mächtigen Horsten mit bis 150 cm hohen Halmen zahlreich vorkommt.

F. rubra L. — Wiesen, Weiden, lichte Wälder, verbreitet, häufig, in der *f. nigrescens* bis 2690 m (an der Bernina Heer niv. Fl. S. 46).

var. genuina Hackel — verbreitet, doch nicht so häufig wie die folgende Varietät, in gut bewässerten Wiesen mit lockerem Boden selten fehlend, ohne jedoch in größerer Zahl aufzutreten.

var. fallax (Thuill.) Hackel — verbreitet, häufig, auf ged. bis mageren, nicht zu trockenen Wiesen und Weiden, in Kastanienwäldern, lichten Wäldern bestandbildend (s. u. Bestandestypus 18). Der Typus ist sehr verbreitet, aber in seiner Zusammensetzung sehr veränderlich und wohl nur durch die Einwirkung des Menschen entstanden. Als bestandbildende Pflanze fand ich die *F. rubra fallax* bis 2350 m (Weide der Alpe Sassiglione), vereinzelt geht sie bis 2690 m.

subvar. nigrescens Lam. — zw. der Art oder auch allein vorkommend in den höheren Zonen, etwa von 1700 m an (Cavaglia) bis an die Grenze der Art.

F. pratensis Hudson

var. genuina Hackel — selten und nur an feuchten Orten in Wiesen, bis jetzt: auf einer feuchten Wiese bei Millemorti 1000 m; nasse Stelle der Wiese auf Salba 1750 m.

var. megelostachys Stebler — diese für überdüngte feuchte Stellen der Alpen so charakteristische Varität fehlt dem Gebiete.

*****F. arundinacea*** Schreber

var. genuina Hackel — noch nicht im Puschlav selbst nachgewiesen, bis jetzt nur auf den Kiesalluvionen in Madonna (Schröter u.!).

F. gigantea Villars — in feuchtem Grauerlengebüsch auf Kalk ob Spinadascio 990 m bestandbildend, vielleicht für die unbeweideten Grauerlenwälder auf Kalk charakteristisch (s. Weiteres unter Formation der Grauerlenwälder).

F. varia Hänke

var. genuina Gren. et Godr. Dial.: visiga (i. e. S.; dieser Name gilt überhaupt für Gräser mit dicken starren Blättern; i. w. S. = Wildheu) — in dieser Varietät verbreitet, an steinigen Schutt- und Felshängen oft bestandbildend (s. Bestandestypus der *F. varia*). Dieser Bestand ist besonders für S-, E- und W-Hänge der subalpinen und alpinen Zone charakteristisch, fehlt an N-Hängen, in schattigen Wäldern, ist dagegen häufig in den lichten sonnigen Lärchenwäldern der Waldgrenze. An Hängen, wo viel Feinerde vorhanden ist, kommt das Gras als Bestand nur selten und nur an den steilsten Stellen auf. *F. varia* fehlt auf Kalk im allgemeinen und nur an zwei Orten fand ich Ausnahmen: im Walde unten an Motta dei Bovi kommt

F. varia auf Kalk vor[1]); ferner gibt es auf Kalk inmitten vom *Sesleria*-Bestand an der S-Halde des Piz Alv bei 2400 m eine kleine, scharf abgegrenzte Stelle, wo *F. varia* vorkommt und dominiert. Auch in diesen beiden Fällen handelt es sich um die *var. genuina* und zwar um *f. acuminata* im ersten und *f. typica* im zweiten Falle [s. auch unten]. Der Bestand von *F. varia* bildet im Gebiete das schlechteste Weidegras des Tales, das der Hirte »la visiga« nennt und in welche Bestände er nur selten das Vieh treibt, damit es zwischen den stechenden Blättern die wenigen Kräuter hervorsuche. Der *Festuca varia*-Typus ist sehr verbreitet und schon unten im Tale an Felsen finden wir nicht selten mehr oder weniger dichte Bestände; den großen und dichteren Beständen, wo Horst an Horst grenzt und die *F. varia* weitaus den größten Teil des Bestandes bildet, begegnen wir erst etwa von 1800 m ab bis etwa 2780 m (am Monte Saline). Höher als 2800 m finden wir nur noch an sonnigen Felsen in geschützten Lagen einzelne Horste und bei ca. 3000 m liegt die Grenze der Art. — Die beiden folgenden Formen lassen sich im großen und ganzen der Höhe nach trennen, die

f. typica Hackel — ist in der Zone über 2000 m häufig, unter 2000 m selten. Die

f. acuminata Gaudin — ist häufiger in den unteren Zonen, höher als 1850 m (Motta dei Bovi, Kalk) fand ich sie nie.

var. glauca mihi — die *var. genuina* hat im ganzen Gebiete immer das gleiche Gepräge; desto erstaunter war ich, als ich am Felsen unter Monti di Platta [s. Karte Punkt 48] Exemplare fand, die von einem bläulichen Reif überzogen waren. Ich untersuchte eine größere Zahl von Exemplaren dieses Standortes und fand keine konstanten Abänderungen, die sich nicht als vergrößerter Transpirationschutz deuten ließen. — Die Pflanze gehört ohne Zweifel zu *eu-varia* Hackel; sie steht am nächsten der *var. genuina*.

F. pumila Villars — im Gegensatz zur vorigen Art nur auf Kalk und kalkreichem Gestein[2]), hier sehr verbreitet von 1850 m (Geröllhalden

---

1) *Fest. varia* ist hier im *Sesleria coerulea*-Rasen, aber der Menge nach vorherrschend. Genau wie auf Urgestein kann man die Horste von der Unterlage, vom Fels, als Ganzes abheben. Es handelt sich hier nicht um ein Vorkommen auf viel Humus oder auf einer dickeren Lage von Feinerde. Begleiter sind: *Sesleria coerulea*, *Festuca ovina var. glauca*, *Astragalus australis*, *Kernera saxatilis* u. a. m.

2) Allerdings fand ich dieses Gras auch am Vartegnapaß, von wo mir kein Ca-haltiges Gestein bekannt geworden ist, siehe aber auch S. 11—13.

des Sassalbo) bis 2976 m (Gipfel des Piz Alv [Schröter man.]); viel häufiger als *F. alpina*; im Rasen, im Geröll, meist in vereinzelten Horsten, seltener kleine Bestände bildend.

var. genuina Hackel — in dieser Varietät kommt die Pflanze sozusagen immer vor, selten zeigen einzelne Exemplare in der Ährchengröße, nicht aber im Blattbau Anklänge an die *var. rigidior* Mut.[1]: am Sassalbo; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; N-Hang des Piz d'Arlas 2580 m Kalk; Plateau des NE-Ausläufers des Piz d'Arlas 2680 m Kalk; Kalklinsen am S-Hang dieses Ausläufers bei 2580 und 2670 m; kalkreiche Schiefer im Sassal Masone 2300 m (Braun [mündl. Mitt.]) und 2440 m; Cambrenadelta (Schröter und Rübel); le Gessi; Kalkphyllit oberhalb des Wegerhauses 2300 m; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m; Kalkband der Alp d'Ur 2060—2590 m; Piatta di Canciano 2540 m Serpentin; am Bache der Cancianoalp 2040 m; kleine Kalklinse Cancianoalp 2200 m; Kalkband im Val Poschiavina Malencotal 2570 m usw.

subvar. glaucescens Stebler et Schröter — unter der *var. genuina* in einer

f. pseudorepens (Internodien lang, fertile und sterile Triebe lang, aufsteigend) im Kalkgeröll am S-Hang des Sassalbo 2650 m; pseudorepente Formen der Varietät kommen übrigens auch auf le Gessi vor.

Bromus, Trespe.

Br. erectus Huds. — nur in der

ssp. Br. Transsilvanicus Hackel (pro spec.), A. et G. Syn. II, 1 S. 583 — selten und nicht immer ganz typisch ausgebildet. (Ändert ab: Halme bis über 5 dcm hoch, nicht alle Deckspelzen ungleich lang, Rispenäste aufrecht, nie schlaff). Auf alten Gemäuern, kalkstet, bis jetzt an folgenden Standorten: Gemäuer der Burgruine von Tirano; Mauerreste bei Sa. Perpetua 550 m; Gemäuer der Piatta mala und

---

1) Diese Varietät zeichnet sich nach Hackel (82) durch größere Ährchen und eine andere Anatomie der Blätter aus, während Ascherson und Graebner (Syn.) nur die größern Ährchen erwähnen. Die veränderte Blattstruktur der Varietät deutet auf eine größere xerophytische Anpassung hin und ist wahrscheinlich kein Rassenmerkmal, sondern eine Standortsform, wofür ich später den Beweis zu erbringen hoffe. Da nun Exemplare mit den größern Ährchen mit Übergängen unter der *var. genuina* auftreten, so scheint auch dieses Merkmal keine große Bedeutung zu haben. — Übrigens ist noch zu bemerken, daß die *var. rigidior* in nächster Nähe des Puschlav am Piz Alv vorkommt (leg. Peter in Hackel 82), wo sie auch jüngst von Rübel gesammelt wurde.

Umgebung, bis ins schweizerische Gebiet hineinreichend. Nur an letzterem Standorte häufig und bestandbildend. Hier kommt sie mit folgenden Pflanzen vor, welche sämtlich im Mengenverhältnis sehr zurücktreten (der Häufigkeit nach geordnet):

Artemisia campestris — *Stachys rectus var. stenophyllus*
Tunica saxifraga — *Scabiosa agrestis*
Silene otites — *Veronica spicata*
Galium molugo ssp. Gerardi — *Campanula spicata* usw.

Br. sterilis L. — Äcker, wüste Orte, bis 1350 m: längs der Felder, Steinhaufen am Brusio häufig; Acker Poschiavo; Ackerränder ob Viano 1350 m.

Br. tectorum L. — Mauern, Wegränder, bis 1050 m: Mauern Madonna, Garbella, Poschiavo, Sursassa.

var. nudus Klett et Richter (A. et G. Syn. II, 1 S. 593) (= *floridus* Gremli) — Wegrand Garbella.

Br. arvensis L. — vom Volke der hängenden Ährchen wegen »Péndola« (Meschino) genannt — Ackerunkraut, verbreitet: Schuttstellen Äcker Madonna; Äcker Brusio, Piazzo und Garbella; le Prese (Killias herb.); Poschiavo (Pozzi herb., !); St. Carlo (Thom. Semadeni herb.); Wegrand zw. Poschiavo und Cologna 1100 m.

Br. hordeaceus L. — trockene Wiesen und Hänge, Ackerunkraut, verbreitet, bis 1770 m (Alp Quadrata fuori, verschleppt), im unteren Teil des Tales häufig und auf trockenen Wiesen, Mauerkronen oft massenhaft.

Br. commutatus Schrad. — wie *Br. arvensis*, aber viel seltener: Acker Garbella; Unkraut Poschiavo; Wegrand zw. Poschiavo und Cologna; Kies des Poschiavino bei Angeli Custodi.

*****Br. squarrosus*** L. — nur außerhalb des Gebietes: dürre Wiese bei Sa. Perpetua ob Madonna.

Brachypodium, Zwenke.

Br. pinnatum (L.) Pal. — ist im Gebiete nur — oder wenigstens ganz vorzugsweise — durch die *var. gracile* (Leyss.) Posp. vertreten. Sonnige, trockene, steinige Hänge, sehr verbreitet und bestandbildend. Besonders an den unteren seitlichen Lehnen der Talsohle meist bis etwa 1400 m als Bestand, seltener vielleicht bis 1500 m. Vereinzelt finden wir aber dieses Gras noch höher, so auf der Alp Grumo sopra bei 2000 m noch recht häufig sowohl in den unged. Wiesen als auch in der benachbarten Zwergstrauchheide. Der *Brachypodium pinnatum*-Bestand liebt besonders die steinigen, steilen, nicht mehr beweglichen, sonnigen Schutthalden; den offenen, beweglichen Schutt überläßt er dem *Phleum Boehmeri*, das weniger steile und ebene Gelände der *Festuca vallesiaca* (s. Weiteres Bestandestypus des *Brachypodium pinnatum*). Selbstverständlich kommt

Br. pinn. auch vereinzelt in beiden genannten Typen vor, besonders im ersten pflegt es nie zu fehlen. Als zu rauh und hart wird das Gras vom Vieh verschmäht. Oft sammelt sich deshalb in den dichten Horsten Humus an, auf dem sich dann gern *Calluna* ansiedelt. Wenn wir diesen Typus mit einem subalpinen und alpinen parallelisieren wollen, so haben wir ihn mit dem der *Carex sempervirens* zu vergleichen. In der Tat habe ich eine Stelle gefunden, wo die beiden Typen sich berühren und allmählich ineinander übergehen, nämlich zw. der Alp Pradello und Alp Braga ob Viano.

Br. silvaticum (Huds.) R. u. S. — Gebüsche, nicht häufig, wenn vorkommend aber meist gesellig (s. Weiteres unter Formation des Grauerlenwaldes), bis 1550 m (lichte Waldstelle ob Pisciadello): Ufergebüsch Campocologno; Erlenwälder bei Angeli Custodi 1110 m; bestandbildend im feuchten *Alnus incana*-Gebüsch ob Angeli Custodi 1170 m; im Gebüsch an der Straße unter Orezza 1350 m an mehreren Stellen.

Nardus, Nardgras.

N. stricta L. — humusliebend, sterile, trockene Alpweiden, Sümpfe, verbreitet und oft bestandbildend (s. Weiteres unter *Nardus*-Typus), steigt bis 2675 m (*Curvuletum* auf der Paßhöhe des Passo di Val Mera) und nach Heer (niv. Fl. S. 46) im Berninagebiet bis 2690 m. Bestandbildend ist *Nardus* an den verschiedensten Orten und es ist schwer, etwas Allgemeines über das Vorkommen solcher Bestände zu sagen, dazu ist *N. stricta* viel zu wenig wählerisch. Allgemein treffen wir einen mehr oder weniger reinen Bestand längs der Schneetälchen und rings um Sümpfe herum, wo der Rasen nach außen zum *Curvuletum* übergeht.

Lolium, Lolch.

L. remotum Schrank — eingeschleppt, nur in Leinfeldern, hier aber immer zu beobachten: Brusio, Garbella, Poschiavo, Privilasco 1050 m.

var. oliganthum Beck (A. et G. Syn. II, 1 S. 752) — Garbella.

L. temulentum L.

var. macrochaeton A. Braun — Getreideacker zw. Poschiavo und Privilasco; Getreidefeld S. Carlo (Crameri in Brügg. herb.).

L. perenne L. — eine Konstante der ged. Wiesen, hier bis 1200 m ansteigend, verbreitet und sehr selten fehlend, oft einen ansehnlichen Teil des Rasens bildend (s. *Trisetum flavescens*-Typus), steigt bis 1860 m (beraste Wege Alp Quadrata).

var. pauciflorum A. et G. — mit Übergängen zur typischen Form — ged. und bew. Wiesen unter Brusio 730 m; unter Campascio (Brusio) 565 m.

****L. multiflorum*** Lam. — bew. und ged. Wiesen bei Madonna, wohl eingeführt.

Agropyrum, Quecke.

A. *intermedium (Host) Pal.

ssp. (*Triticum*) *glaucum* Desf. — Tirano (Brügg. man.).

A. caninum (L.) Pal. — kiesige und buschige Orte: Kies des Poschiavino Madonna; Buschweide S. Romerio 1150 m; Grauerlenwald Cantone; feuchte, buschige Orte unter Cadera 1350 m; Corvera (Thom. Semadeni herb.); Schutthang unter Motta d'Ur 1880 m Kalk und Urgesteinsgeröll.

A. repens (L.) Pal. — auf der Talsohle verbreitet, Schuttstellen, Wegränder, Mauern, bis 1050 m (Garbella): Kies des Poschiavino Madonna; Steinhaufen Brusio; Föhrenwald Meschino 1000 m; Schuttstelle le Prese; Gartenunkraut Poschiavo; Kies des Poschiavino Angeli Custodi.

**f. glaucum* (Döll) Volkart — steinige Orte, Rebberge Tirano; hierher gehört wohl die Notiz von Moritzi (Pflanzen Graubündens): »bei Tirano findet sich eine graugrüne Abart«.

Triticum, Weizen[1].

†***Tr. vulgare*** Vill. — Dial.: furmént. — Der Weizen wird nur selten gebaut. Die zweizeilige Gerste und der Roggen werden vorgezogen, und zwar im oberen Teile des Tales, weil sie einen sicheren Ertrag geben, im unteren wegen ihrer kürzeren Vegetationszeit, die viel eher eine Nachfrucht erlaubt. Geht in Cavajone bis 1400 m, doch sind hier die Ährchen sehr klein und verkümmert; in Pisciadello soll der Weizen bei 1500 m noch ausreifen.

var. lutescens Alef. — hierher gehören alle von mir gesammelten Exemplare, sowohl eine üppige, sehr ertragsreiche Hochzuchtsform (Squarchealweizen?), die vor wenigen Jahren in Brusio eingeführt wurde, als auch die mit kümmerlichen und lockeren Ähren versehenen Landweizen von Cavajone (1400 m).

Hordeum, Gerste[1].

Dial.: avéna.

H. murinum L. — Wegränder, meist in Menge, bis 900 m: Madonna; Brusio.

†***H. tetrastichum*** Körnicke — vierzeilige Gerste, dial.: orz und orzo. — Sehr häufig gebaut, aber nicht in der Menge wie die folgende Art und meist mit ihr gemischt. Wird noch jetzt in Pisciadello bei 1500 m als Sommerfrucht gepflanzt. Früher ist angeblich die Kultur von »Orzo« in Brusio häufiger gewesen, indem man sie sowohl zur Suppen- als auch zur Brotbereitung vorzog; auch heben die Brusasker die Güte des Strohes dieser Art hervor. Jetzt ist die Kultur zurückgegangen zu Gunsten

---

1) Bestimmt von R. Krzymowski.

der zweizeiligen Gerste, der »Dümega« (*H. distichum*), die 8—10 Tage früher reif werden soll.

var. pallidum Sér. — die häufigste Varietät; hierher gehören die bei Campocologno, zw. Privilasco und Poschiavo und die in Cavajone (ca. 1400 m) gesammelten Exemplare.

var. coeleste L. — Felder Brusio 800 m.

†***H. distichum*** L. — die zweizeilige Gerste, dial.: doméga und dümega. — Bildet neben dem Roggen die wichtigste Getreideart des Gebietes; als Sommerfrucht wird sie bis 1500 m (Pisciadello) gebaut, früher aber kultivierte man sie noch bei 1630 m (Pradaint) und wohl noch höher. Die zweizeilige Gerste wird wegen der um 8—10 Tage kürzeren Vegetationszeit besonders da vorgezogen, wo man auf eine Nachfrucht hofft, also bis etwa 1150 m (Stavello).

var. nutans Schübl. — die gewöhnlichste Varietät, welche übrigens meist die Grannen bei der Reife abwirft.

var. zeocrithum L. — Felder des Schuttkegels von Cologna 1070 m. Einige der gesammelten Ähren bilden vielleicht Zwischenformen zw. dieser Varietät und der *var. erectum* (vergl. Körnicke 85 S. 180).

Secale, Roggen.

†***S. cereale*** L. — dial.: ségal. — Wichtigste Brotfrucht, wird als Sommerfrucht »Ségal marzöla« oder »S. primaverila« jetzt noch bis 1630 m gebaut (Pradaint); früher angeblich bis 1720 m (Acquette). Auf Motta di Cadera sind die höchsten Kulturen bei 1370 m, ob Campella bei 1540 m. — Nur allzuoft von *Claviceps purpurea* befallen.

Fam. Cyperaceae, Sauergräser.

Eriophorum, Wollgras[1].

E. Scheuzcheri Hoppe — in Tümpeln, kleinen Seen, Sümpfen der alpinen Zone häufig, bestandbildend; trägt durch die ziemlich tief in das Wasser dringenden Ausläufer viel zur Verlandung bei. Das Wärmebedürfnis dieser Art scheint größer als das der beiden andern ausläufertreibenden Arten, *E. polystachyon* und *latifolium*, zu sein. So fehlt sie, im Gegensatz zu ihnen, den größern Seen häufig, während sie in den kleinern oder in Tümpeln, welche sich natürlich viel rascher erwärmen, die größere Rolle spielt. Von 2225 m (Lago della Scala) bis 2530 m (Tümpel am Cancianopaß).

E. vaginatum L. — in Sümpfen, selten: in einem Sumpf mit Hochmooranflug auf der Talsperre von Cavaglia 1740 m; Sphagnumbülten der

1) Über die Rolle der 1., 3. und 4. Art bei den Pflanzengesellschaften vergleiche 27. Bestandestypus.

Alp Festiniane 1740 m; Sumpf bei der Alpe Saoseo 1990 m; Sumpf auf dem Cancianopaß 2510 m.

E. polystachyon L. — Seen, Sümpfe (s. d.), Tümpel, sehr verbreitet, oft bestandbildend, trägt durch die ziemlich tief in das Wasser dringenden Ausläufer viel zur Verlandung bei; bis 2510 m ansteigend (Tümpel am Cancianopaß).

E. latifolium Hoppe — Wie vorige Art, doch seltener und nicht so hoch ansteigend: quelliger Ort Sursassa 1150 m; *Phragmitetum* in Selva 1440 m; nasse Wiese Pradascio 1550 m; Sumpf bei der Alpe la Tonta 1860 m; See bei Campascio (Poschiavo) 1930 m.

Trichophorum, Haargras.

****T. alpinum*** (L.) Pers. — wird von Moritzi (Pflanzen Graubündens) für das »Berninatal«, von Brügger (man.) für den Berninapaß angegeben; ist im Gebiete nur in sehr zweifelhaften Exemplaren gefunden worden.

T. caespitosum (L.) Hartm. — Sümpfe, sehr verbreitet, besonders an der Übergangsregion in die umgebenden Pflanzengesellschaften als bestandbildend auftretend (s. Weiteres unter 21. Bestandestypus). Frühzeitig verfärbt sich dieser *Tr. caespitosum*-Rasen im Herbste gelb und fällt deshalb schon von weitem durch seine Farbe auf. Bis 2510 m ansteigend (Cancianopaß).

Scirpus, Binse.

L. silvaticus L. — nasse Wiesen bei Zalende.

Blysmus, Quellried.

Bl. compressus (L.) Panz. — Sümpfe, nasse Wegränder, verbreitet: sumpfiger Ort Kastanienwald Zalende; nasser Wegrand ob Corvera 1250 m; im Sphagnumrasen im Wald ob Selva [s. Karte Punkt 56] 1650 m; am Bach Motta Calva 1850 m; Ufer des Cancianobaches bei der Alpe Canciano [s. Karte Punkt 7]; Plan della Teggia am Bach 2100 m; Sumpfwiese Alp d'Ur 2130 m.

Heleocharis, Teichbinse.

H. palustris (L.) R. Br. — Seebucht bei Cantone 970 m (Killias herb., !).

ssp. uniglumis Link — Sumpf im alten Cañon la Rösa 1880 m [s. Karte Punkt 19].

H. pauciflora (Lightf.) Link — Millemorti (Pozzi in Brügg. herb.); Quellwiese ob Sursassa 1150 m; Sümpfchen Alpe la Tonta 1860 m; Bachufer Cancianoalp 2000 und 2040 m; überschwemmte Stellen mit *Carex bicolor* im »Palude grande« Cancianoalp 2280 m.

Elyna, Nacktriedgras.

E. Bellardii (All.) Koch — humusliebend, verbreitet in der alpinen Zone, von 1880 m (humose Stellen der Wiesen la Rösa) bis 2750 m (im *Sesleria coerulea*-Rasen Sassalbo). Häufig auf alten Polstern verschiedener alpiner Pflanzen (*Silene acaulis*, *Alsine sedoides*) oder auf humosen Horsten verschiedener Gräser und Sauergräser (*Carex sempervirens*, *C. curvula*, *Festuca varia*). Auf Kalk finden wir *El. Bellardii* häufig als bestandbildende Pflanze; hier scheint sie zur rechten Entwicklung zu kommen, indem wir sie hier häufig und in Menge auf alten Polstern von *Dryas octopetala*, *Salix retusa* antreffen, oft im Verein mit *Carex rupestris* (s. Weiteres u. Bestandestypus 6). Solche Bestände haben physiognomisch und sicherlich auch ökologisch Ähnlichkeit mit dem *Curvuletum typicum* (s. auch dort) auf Urgestein. — Massenhaft befallen von *Cintractia Caricis*: W-Hang des Sassalbo 2200 m; beim »Torreone« der Cancianoalp.

Cobresia.

C. bipartita (Bell.) Dalla Torre — auf dem Berninapaß[1]) verbreitet und kommt im Gebiete selbst nur im nördlichsten Teile vor: Fuß des Piz Alv (Brügg. in Herb. helv. Pol.); Piz Alv 2300 und 2400 m; Heutal [Koch Syn. III. Ed. S. 933]; la Pischa im Heutal; sumpfiges Ufer des Lago bianco am NE-Ende 2230 m; vom Wasser zeitweise überschwemmte Felsen im Sassal Masone 2300 m (Braun mündl. Mitt.); außerhalb des Gebietes ferner noch an sumpfigen Orten bei den Platten unterhalb der Berninahäuser; W-Hang des Piz Lagalb 2350 m.

Carex, Segge[2]).

C. microglochin Wahlenb. — scheint dem Gebiete selbst zu fehlen, reicht aber bis an die Grenze heran: wir fanden sie in den Sümpfen unterhalb des Lago Pitschen bis zu den Berninahäusern stellenweise in Menge (s. Karte Punkt 21 und 22) 2100 m; ?Palü (welches?) im Herb. Colani nach Brügg. man. (s. auch *Androsace chamaejasme* unten).

C. pauciflora Lightf. — in Sümpfen mit Hochmooranflug, selten: *Sphagnum*-Polster im Sumpfe zw. »Puntalta« und Prairolo 1820 m (Schröter u.!); Sumpfwiese und *Sphagnum*-Polster Alpe Saoseo 1990 m; *Sphagnum*-Polster der Alp Festiniane 1740 m.

C. rupestris Bell. — auf Kalk und kalkhaltigem Gestein (s. aber auch unten) verbreitet und in der Zone von 1950 m (Kalkgeröll des *Pinus montana*-Gürtels am Sassalbo) bis 2875 m (NE-Ausläufer des Piz d'Arlas)

---

1) Am Westhang des Piz Lagalb von *Cintractia Caricis* befallen 2350 m.

2) Kükenthal bestimmte die Arten der Gruppe der *Vulpinae* und revidierte meine Bestimmungen zum größten Teile. Ein dem Standort beigefügtes K bedeutet, daß das betreffende Exemplar von Kükenthal bestimmt wurde oder daß es mit der von Kükenthal angegebenen Benennung bezeichnet wurde.

häufig auftretend. Dieses Scheingras bildet eine typische Geröllpflanze, indem es auf ganz ähnliche Weise wie *Trisetum distichophyllum* das feinere Geröll durchspinnt und kleinere Bestände bildet. Nicht selten ist sein Vorkommen in von andern Pflanzen etwas befestigtem Geröll, so z. B. von *Dryas* (s. Weiteres u. *Dryas*-Bestand), *Salix retusa*, *Arctostaphylos alpina* und *A. uva ursi*: Sassalbo; Geröll des Kalkbandes unter Punkt 2207 Cancianoalp; Kalkband des »Torreone« Cancianoalp; im Rasen Gipsberg le Gessi 2250 bis 2450 m; Kalkband der Alpe Bregaglia 2150 m [s. Karte Punkt 42]; Plateau des NE-Ausläufers des Piz d'Arlas 2680 m Kalk; Kalklinsen am S-Hang dieses Ausläufers bei 2580 und 2630 m; Grat zw. Plan delle Cüne und Pastura di Lagalb 2580 m; kalkhaltige Schiefer am S-Hang des Sassal Masone 2300 m (Braun mündl. Mitt.); Kalkband unter Punkt 2207 Cancianoalp; Kalkband der Alp d'Ur 2350 m; am NW-Hang des Piz Lagalb auf Silikatsgestein bei 2400 m an einer Stelle in Menge, ferner ob Crocettasee 2450 m, an beiden Orten scheinbar auf Urgestein.

C. *dioeca* L. — längs eines Wassergrabens Cavaglia massenhaft 1700 m (Schröter u.!); Sumpfwiesen zw. Alp Pradella bei der Alp d'Ur 1900 m und zw. Alp d'Ur und Piatte di Canciano 1920 m; Sumpf südlich am Ausgang des Val Minor 2200 m [s. Karte Punkt 23].

C. *Davalliana* Sm. — Sümpfe, verbreitet, bis 2260 m (Kalk, Plan delle Cüne): feuchte Wiese Millemorti 1000 m; Quellwiese ob Sursassa 1150 m; Sumpf Selva 1440 m; Sümpfchen der Alpe la Tonta 1860 m [s. Karte Punkt 18] usw.

f. Sieberiana Beck — sumpfige Stelle ob Acquette 1840 m (leg. M. Jerosch u.!); Sumpfwiesen Alp d'Ur 1900 m unter der Art.

C. *curvula* All. — Diese humusliebende *Carex* bildet einen der wichtigsten Wiesentypen der alpinen Zone, welcher von 2350 m (»Bödeli« Sassalbo) bis 2920 m reicht (Grat des Piz Lagalb) und in zwei verschiedene Formen zerfällt: in das *Curvuletum typicum* und in das *Curvuletum nivale* (s. Bestandestypus 4). Außerhalb der von ihr gebildeten Bestände kommt *Carex curvula* an humosen, sowohl nassen als trockenen Orten häufig vor; sie reicht als vereinzelte Pflanze von 1950 m (Sumpf der Talsperre von Alpe Palü) bis 2960 m (Gipfel des Lagalb). *C. curvula* fehlt auf Kalk und wird hier durch den ökologisch sehr nahe stehenden *Elyna Bellardii*-Rasen — ein Bestand, der an exponierten Stellen auch auf Urgebirge das *Curvuletum* vertritt — ersetzt. — Befallen von *Pleospora Elynae*: Forcola di Sassiglione 2540 m.

C. *incurva* Lightf. — feuchte, sandig-humose Alluvionen, nur im nördlichen Teile des Gebietes: im Sumpf im alten Cañon la Rösa spärlich, 1880 m [s. Karte Punkt 19]; Plan della Teggia 2100 m; Plan delle Cüne 2260 m; Alpe Bregaglia am Eingang ins Val Minor (Pozzi herb.); Alluvionen im Val d'Arlas 2150 m.

**C. foetida* All. — Berninapaß (Käser, Schröter u. Pozzi in Brügg. man.); Schneetälchen und feuchte Stellen am Passo d'Ur italienische Seite nahe der Grenze 2500 m.

C. echinata Murr. (*C. Pairaei* F. Schultz) — Steinhaufen zw. den Feldern von Cologna 1170 m (K); Grauerlenwald bei Cantone 970 m (K).

var. Leersii (F. Schultz) — Mauern bei Pergola 720 m (K).

**C. divulsa* Good. — dichte Horste am Felsen und an den Treppen im Weinberg bei Sa. Perpetua 540 m (K); Kastanienwald ob Piatte (Madonna) 600 m (K); Mauer bei Ramaione 1000 m (K).

C. contigua Hoppe (*C. muricata* L. — Wegränder, Mauern, Felsen, verbreitet, bis 1200 m (Motta di Meschino): Wegrand bei Sa. Perpetua 550 m; an Felsen Schutthalde westlich Brusio 750 m häufig; Felsen Föhrenwald Motta di Meschino 1200 m; Felsen unter Spluga 1410 m (K); feuchte schattige Orte bei Sa. Perpetua 540 m (K); presso il casetto del tiro Poschiavo (Olgiati herb.).

C. diandra Schrank — Brügg. gibt sie für das Puschlav an (Brügg. man.).

C. paniculata L. — nasse Wiese bei Pradascio 1650 m.

C. remota L. — feuchte Stelle am Bach im Kastanienwalde Zalende 700 m.

C. leporina L. — Sümpfe, nasse Weiden, nasse Wege, verbreitet, bis 2200 m (feuchte Stellen Alp Grüm): Valle di Campo (Killias herb.); Sumpf Cavaglia 1700 m; nasser Weg zw. »Puntalta« und Prairolo 1820 m; nasser Weg zw. Cavaglia und Brusigone 1850 m. Die gesammelten Exemplare gehören zu:

f. typica A. et G. (Syn. II, 2, S. 53) — Wegrand unter Scala; nasser Weg Alpe Quadrata; nasse Stellen zw. la Rösa und Campascio.

var. alpina A. et G. (Syn. II, 2, S. 52) — feuchter Weg Alp Sassiglione 2000 m; Sumpf oberhalb der Hütten von Cancianoalp 2200 m.

var. agyroglochin (Hornem.) Koch A. et G. (Syn. II, 2, S. 53) — am Bach Kastanienwald Zalende 720 m.

C. stellulata Good. — Sümpfe, verbreitet, bis 2430 m (Sumpf Plan delle Cüne): am Bach im Kastanienwald bei Zalende 700 m (K); Sümpfchen (*Molinia* und *Phragmites*) Alpe la Tonta 1860 m [s. Karte Punkt 18]; Sumpf Alpe di Saoseo 1990 m im *Carex Goodenoughii*-Rasen; Sumpf bei Lungacqua 2040 m; Verlandungen im Tümpel bei der Alp Canciano 2150 m; quelliger Ort im Sassal Masone 2300 m.

var. grypos (Schkuhr) Koch — wie die Art, fehlt aber in den tiefern Zonen: kleines Hochmoor im Wald ob Selva 1650 m

[s. Karte Punkt 56]; Sumpf Cavaglia 1700 m; *Sphagnum*-Polster Sumpf zw. »Puntalta« und Prairolo 1820 m; (Schröter u.!); Talsperre Palü am Rande einer feuchten Depression 1920 m (Schröter u.!); Ufer des Lago Crocetta 2306 m.

C. lagopina Wahlenberg — Sümpfe, nasse humose Ufer, Schneetälchen nicht häufig: sumpfige Stellen am Lago bianco, am Lago della Scala, auf der Piano di Cambrena, am Lago nero, nicht selten; in einer pseudorepenten, vielköpfigen Form auf dem vom Gletscherbach überschwemmten Talboden im Val Mera, von hier am Bach vereinzelt bis zur Alpe di Campo 2070 m; mit *Carex Goodenoughii* am See auf der südlichen Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m; am Bach unterhalb des Punktes 2207 Cancianoalp bei 2100 m; Tümpel Prato del Vento (Alp Grüm) 2200 m; Tümpel zw. Wegerhaus und le Gessi 2300 m; am Fluß bei 2350 m und in einem Sumpf bei 2470 m im Val Poschiavina im Malencotal; Sumpf Pastura di Lagalb 2450 m; Schneetälchen Passo d'Ur 2580 m.

C. brunescens (Pers.) Poir. — in Sümpfen und in niederen, humosen Gebüschen, verbreitet von 1700 m (Alpenrosengebüsch Cavaglia) bis 2400 m (sumpfige Stelle Pastura di Lagalb): Alpenrosengebüsch zw. Alpe Brusigone und Alpe Cavaglia 1800 m; Sumpf zw. »Puntalta« und Prairolo 1820 m (Schröter u.!); feuchte Depression Alpe Palü 1950 m; nasse Ufer und Alpenrosengebüsch am Lago di Saoseo 2100 m; Alpe Canciano 2150 m usw.

C. canescens L. — Alpe Rüggiolo sumpfige Stelle 1920 m; Sumpf am See der Alpe Campascio (Poschiavo) 1930 m; Sumpf Talsperre der Palüalp 1950 m.

C. bicolor Bell. — nur auf feuchten, sandig-humosen Stellen im Überschwemmungsgebiet der Gletscherbäche: am Berninabach ob der Brücke zur Alpe Bregaglia 2120 m [s. Karte Punkt 22]; sandige Alluvionen im Val d'Arlas 2150 m; überschwemmte Stellen des Sumpfes »Palude grande« Cancianoalp 2280 m und auf gleicher Höhe und an gleichen Stellen längs des Baches südlich davon; am Bach im Val Poschiavina 2350 m spärlich.

C. alpina Sw. (= *C. Vahlii* Schkuhr) — Berninapaß (Brügg. man.); nasse humose Alpweide im spitzen Winkel der neuen Straße zur neuen Alphütte Bregaglia (fehlt auf der Karte) bei 2160 m; am Lago bianco 2240 m sehr spärlich am feuchten Ufer.

C. atrata L. — Alpweiden, von 2150 m (Schutthalde Alpe Canciano) bis 2530 m (Cancianopaßhöhe): Alpe Canciano auf Kalk an mehreren Stellen; zw. Valle di Pila und Lago della Scala 2300 m; Alpweide im Val Mera 2400 m; Berninaalp (Pozzi herb.).

versus *f. castanea* (Mielichh.) Richter — stark ged. Wiesen Alp Grüm 2100 m.

var. aterrima A. Winkler — Ufer, nasse Wiesen, feuchte rasige Hänge, von 1900 m (ged. Wiesen Pozzolo) bis 2850 m (üppiger,

feuchter Hang am Piz Lagalb): ged. Wiese le Masone 1950 m; stark ged. Wiese Alpe Palü 1950 m; bew. und ged. Wiesen la Motta (Bernina) 1970 m; Ufer des Lago di Saoseo 2000 m; Cancianoalp 2000 m; humose Stellen bei der kleinen Kalklinse der Alp Canciano 2250 m; Berninaalp (Pozzi herb., Killias in Brügg. man.).

var. altissima Schur — Tropfregion von Felsen am S-Hang des Sassal Masone 2300 m (J. Braun, !).

spp. nigra Bell. — humose Alpweiden, von 2150 m (Kalkgeröll Alpe Canciano) bis 2600 m (im *Sesleria coerulea*-Rasen S-Hang Sassalbo) verbreitet, scheinbar etwas kalkliebend: am Sassalbo, Kalk; Kalk der Cancianoalp; Gipsberg le Gessi; Motta dei Bovi, Kalk; Pastura di Lagalb, Urgestein, 2580 m; am Lago bianco und im Sassal Masone-Gebiet häufig (J. Braun mündl. Mitt.,!); Piatte di Canciano 2420 m; Kalkband der Alp d'Ur bis 2510 m.

C. mucronata All. — sonnige Kalkfelsen, nicht häufig, bis 2750 m (Gipfel Sassalbo), in Felsspalten, seltener im Kalkgeröll. An einzelnen Orten, so z. B. auf le Gessi, findet die Art recht günstige ihr zusagende Verhältnisse und bildet dann kleinere bis größere Reinbestände auf Gips- oder Kalkgrus: am S-Hang des Sassalbo nicht selten, am W-Hang beinahe fehlend, fehlt dem N-Hang; Kalkfelsen beim Punkt 2207 m südlich von der Cancianoalp; Gipsberg le Gessi 2450 m.

?****C. caespitosa*** L. — Pradatsch (wo?) (in Collani herb. n. Brügg. man.).

C. Goodenoughii Gay — Sümpfe, verbreitet und sehr häufig Bestände bildend, welche weitaus die größten Flächen der Flachmoore der alpinen Zone einnehmen (s. Weiteres unter Sümpfe und unter 20. Bestandestypus); steigt bis 2450 m an (ob »Palude grande« der Cancianoalp) und bildet selbst hier noch Bestände.

var. subrigida Kükenthal ***nov. var.:*** *Culmus 10—30 cm altus rigidus scaberrimus ad basin vaginis fuscis nitidis obtectus. Folia latiuscula rigida. Spiculae ♂ 1—3, ♀^cac^ abbreviatae subapproximatae* — am Bach der Cancianoalp 2070 m (K).

C. caryophyllea Latour. (= *verna* Vill.) — trockene Rasen, Mauerkronen, trockene Hänge, bis 2350 m (Kalkband der Alp d'Ur), verbreitet und meist gesellig, oft befallen von *Cintractia Caricis* (s. d.).

C. ericetorum Poll.

var. approximata (All.) Richter (= *membranacea* Hoppe) — nur in der Varietät, humose Alpweiden, zerstreut, von 1700 m (Weide Cavaglia) bis 2520 m (humoser Rasen auf einem Felsvorsprung, Kalk, am S-Hang des Sassalbo): steiler Hang unter der Alpe Scagnino 1720 m; unged. Alpwiese Alpe Scagnino 1850 m; magere Wiese Motta calva 1860 m; Kalkband der

Alpe Bregaglia 2150 m (üppige Halme bis 40 cm hoch); auf ebenen, humosen Stellen »Bödeli« Sassalbo [s. Karte Punkt 1] in kleinen Beständen 2250—2300 m usw. — Bei Cavaglia 1700 m fand ich die Blätter von *Schizonella melanogramma* befallen.

C. digitata L. — humose Gebüsche, nicht häufig, seltener als folgende Art, meist nur in der Kultur- und Montanzone, in der subalpinen nur zerstreut und in der alpinen selten, steigt bis 2550 m (Kalkband im Val Poschiavina Malencotal): Kastanienwald Zalende 650 m; Gebüsch bei der Kapelle Piazzo 960 m; Haselnußgebüsch: Motta di Meschino, Taorino 1050 m und zwischen Cologna und Prada auf humosem Boden in mächtigen Stöcken 1200 m. — Befallen von *Schizonella melanogramma* im Kalkgeröll ob Alpe Stacca 1970 m.

var. bulgorica Velep.[1]) — Pisciadello (Pozzi herb.) (K); unter Alpe Scagnino im lichten Wald 1720 m.

C. ornithopus Willd. — sonnige, trockene Hänge, viel häufiger und verbreiteter als vorige Art, bis 2520 m (cf. *var. elongata*): Gebüsch Pisciadello 1650 m; *Vaccinietum* Alpe di Campo 2150 m; Kalkgeröll im *Salix myrsinites*-Gebüsch Sassalbo 2375 m.

var. elongata (Leyb.) A. et G. (= *castanea* Murr.) — häufiger als die Art: Pergola; sonnige Orte le Prese und Millemorti (K); bei Pozzolascio 1560 m; magere Wiese Cadera 1400 m u. 1500 m (K); Waldweide Prairolo 1900 m; trockene Felsen ob Alpe Dotta 1800 m; Weide Alp Grüm 2000 m; Flußkies Alpe di Campo 2070 m; N-Hang ob Alpe Braita (Vartegna) 2000 m; am S-Hang des Sassalbo an vielen Stellen bis 2520 m; Gipsberg le Gessi 2200 m; Kalkband der Cancianoalp 2300—2450 m; Motta dei Bovi 2280 m; Kalkband im Val Poschiavina 2550 m usw.

C. ornithopodioides Hausm. (A. et G. Syn. II. 2, pg. 163) — selten, nur auf trockenem Dolomitgrus: Dolomitgrus Cancianoalp 2300 u. 2450 m; S-Hang am Sassalbo an zwei Orten 2600 und 2630 m; Kalkband der Alp d'Ur 2450 m im *Dryas*-Rasen[2]), auch neben der vorgenannten, nahestehenden Art, von der sie sich m. E. nicht scharf abtrennen läßt.

C. humilis Laysser — lichte, sonnige Stellen des Föhrenwaldes auf Granit[3]) um Brusio, meist in Menge beisammen, geht hier wohl nicht viel höher als 900 m; sonnige Felsen der Rosselina 550 m; Gipsberg le Gessi 2130 m.

*__C. nitida__ Host — kalkstet, nur auf dem kleinen, trockenen Rasen

1) Abh. d. böhm. Ges. Prag VII (1890) 67.
2) Hier befallen von *Cintractia Caricis*.
3) Vergl. dagegen A. et G. Syn. II, 2, S. 158.

neben der Kapelle Sa. Perpetua[1]) 550 m (nicht auf schweizerischem Boden!).

C. alba Scop. — Wälder, Abhänge, nur auf Kalk, hier auf humosen bewaldeten Stellen verbreitet und bestandbildend (s. unter Formation des Fichtenwaldes), seltener im beschatteten Geröll; steigt bis 2200 m (lichter Wald nördlich der Alpe Sassiglione): bestandbildend in den Wäldern westlich des Sassalbo, wo Kalk vorhanden ist (Valle di Cologna, Bosco di Cansomè, Bosco d'Aino, unter Motta dei Bovi); im *Pinus montana*-Gürtel des Sassalbo im verwachsenen Kalkgeröll seltener; Wald bei le Prese; auf dem Gipsberg le Gessi an Stellen, wo früher *Pinus montana* stand; scheint dem Kalk der Cancianoalp zu fehlen.

C. panicea L. — nasse Wiesen, Sümpfe, verbreitet, bis 2300 m (quelliger Ort im Sassal Masone): Kastanienwald Zalende 700 m; nasse Wiesen le Prese (Killias herb.); feuchte Wiese Millemorti 1000 m; Quellwiese Sursassa 1150 m; nasse Stelle zw. Cavaglia und Brusigone; Sümpfchen Alpe la Tonta 1860 m; Sumpf Alpe die Saoseo 1990 m, hier auch in *Sphagnum*-Polstern; Sumpfwiese bei Alpe Rüggiolo 2040 m; Sumpf Plan delle Cüne 2260 m.

C. frigida All. — nasse Felsen, nasser Felsschutt, quellige Orte, am fließenden Wasser in der alpinen und subalpinen Zone, verbreitet, oft in Menge (s. 22. Bestandestypus), von 1700—2350 m (nasse Felsspalten Val Pila); doch steigt *C. frigida* den Bächen nach auch tiefer herab, so z. B. am Bach in Selva 1470 m; nasse Felsen zw. Spluga und Angeli Custodi 1350 m; am Bach im Kastanienwald Zalende bis 800 m (hier gedeihen üppige Exemplare von 78 cm Halmlänge): nasse Felsen unter Alpe Canciano 1850 m; fließende Bäche Cavaglia 1730 m; Alpe Dotta 1900 m; am Bach Alpe di Campo 2070 m; nasse Felsen im Sassal Masone 2250 m; Ufer Cancianobach 2070 m usw.

C. limosa L. — im Torfschlamm des Sumpfes in Selva 1440 m.

C. Magellanica Lam. — Sümpfe, *Sphagnum*-Rasen, selten: *Molinietum* bei Cavaglia 1710 m; Talsperre Palü 1950 m (Schröter u.!); im *Sphagnum*-Rasen eines kleinen Hochmoores zw. »Puntalta« und Alpe Prairolo 1820 m (Schröter u.!); Alpe Orsé (Pozzi herb.); *Sphagnum*-Polster der Alp Festiniane 1740 m; sumpfige Ufer des Lago della Scala 2220 m häufig; Sumpf westlich des Lago Pitschen 2218 m; kleiner Tümpel zw. Wegerhaus und le Gessi 2200 m; Sumpf oberhalb der Lawinengalerien 2350 m; Sumpf Piatte di Canciano 2230 m. Hierher auch: *C. limosa* L. *var. subalpina* Brügg. (*nomen nudum*) Berninapaß (Brügg. man.), indem das Originalexemplar von Brügger sich nach Kükenthal (briefl. Mitt.) als *C. Magellanica* erweist.

---

1) Die Notiz in den Berichten der Schweiz. Bot. Ges., Heft XIII, S. 121, von wo diese falsche Angabe in J. Braun, Beiträge zur Kenntnis der Flora Graubündens (Ber. der Schweiz. Bot. Ges. Heft XIV (1904)) und von dort wieder in die Ber. der Schweiz. Bot. Ges. Heft XV S. 57 übergegangen ist, beruht auf einem Mißverständnis.

C. ferruginea Scop.

var. Kerneri (Kohts) Richter — neu für Graubünden. — Auf Kalk an N-Halden von 1900—2450 m bestandbildend (s. *C. ferruginea*-Typus, 17. Bestandestypus), den *Luzula spadicea*-Typus des Urgesteins ersetzend: zw. Alpe Braita (Vartegna) bis Punkt 4 auf der Karte (K); um le Gessi häufig an feuchten Stellen bestandbildend, mit dem Kalk herabsteigend bis Plan delle Cüne und le Masone (1950 m); auf allen Kalkbändern der Alp Canciano, hier besonders an N-Hängen, Bachufern bestandbildend; feuchtere Orte des Kalkbandes der Alp d'Ur bis 2510 m aufsteigend; auf dem Kalkband im Val Poschiavina bis 2530 m ansteigend.

f. tenerrima (Murr. et Appel) — neu für die Schweiz. — Unter der Varietät zw. Alpe Braita und Punkt 4 der Karte.

C. fimbriata Schkuhr (= *hispidula* Gaud.) — Felsenspalten und (seltener) im Rasen auf dem kalkhaltigen Malencoschiefer (= schiefriger Harzburgit-Serpentinfels[1]) des Cancianopasses von 1850 m (ob Alpe Quadrata daint) an sehr häufig und besonders in etwas feuchten Felsspalten bestandbildend, steigt hier bis 2540 m an und folgt dem Serpentin ins Val Poschiavina im Malencotal, wo ich die Pflanze vereinzelt auch auf Kalk angetroffen habe.

C. pallescens L. — feuchte Wiesen, Sümpfe, verbreitet bis 2000 m (Alpe Saoseo): feuchtes Gebüsch über der Brücke (562 m) ob Campocologno; am Bach Kastanienwald Zalende 700 m; nasse Wiesen unter dem Sajentofall 720 m; Sumpfwiesen Cavaglia 1700 m; zw. Cavaglia und Palü 1850 m (Schröter u.!); am Rande eines Sumpfes zw. »Puntalta« und Prairolo 1820 m (Schröter u.!); am Rande einer feuchten Depression Talsperre Alpe Palü 1950 m (Schröter u.!).

C. firma Host — nur auf Kalk, hier aber verbreitet, von 2160 m (le Gessi) bis 2900 m (Piz Alv [Schröter man.]); an ebenen Stellen vereinigen sich die Horste oft zu einem festen, geschlossenen Rasen (s. *Carex firma*-Typus): am Sassalbo von 2220—2550 m; le Gessi von 2160—2400 m; Grat zw. Plan delle Cüne und Pastura di Lagalb 2580 m Kalk [s. Karte Punkt 20]; Cancianoalp seltener; nach einer Etikette von Brügger (s. *Carex brachystachys* im Herb. helv. Pol.) kommt die Pflanze auch auf dem Kalkband der Alp d'Ur vor.

C. sempervirens Vill. — verbreitet, häufig, von 1500 m (ged. Wiesen Motta di Cadera) bis 2780 m (Monte Saline), doch meist unter 1700 m selten und vereinzelt und nur in schwach ged. Wiesen in größerer Anzahl. *C. sempervirens* bildet von 2250—2550 m einen der verbreitetsten Bestände des Tales (s. *Carex sempervirens*-Typus), welcher auf steilen S-,

1) Tarnuzzer 1902.

E- und W-exp. Schutthalden mit etwas Feinerde zur schönsten Entwicklung kommt. Er vertritt den *Sesleria coerulea*-Rasen, der nur auf Kalk auftritt, den *Luzula spadicea*-Rasen der N-Halden und den *Festuca varia*-Rasen der steilen südexponierten Schutthalden, denen es an Feinerde mangelt. Hier werden durch die großen Horste von *Festuca varia* Bedingungen geschaffen, welche es der *C. sempervirens* gestatten, hier vorzukommen, und so fehlt denn letztere dem *Festuca varia*-Typus selten (s. auch dort).

C. punctata Gaud. — neu für Graubünden: nasse Stelle im Kastanienwald Zalende 700 m (K).

C. flava L.

var. alpina Kneucker — nasse quellige Wiese auf Sursassa 1150 m (K); nasse Ufer des Cancianobaches 2070 m (K) usw.

C. Oederi Retz — *Phragmitetum* bei Selva 1440 m; Sumpf im alten Cañon la Rösa [s. Karte Punkt 19] (K) 1880 m usw.

C. lepidocarpa Tausch — nasse Stelle im Kastanienwald bei Ciocco (Madonna) (K); nasse Wiese bei Pradascio 1750 m (K); Sümpfchen der Alpe la Tonta 1860 m [s. Karte Punkt 18] usw.

*****C. fulva*** Good. (= *Hornschuchiana* Hoppe) — nasse Stelle im Kastanienwald unter Ciocco (Madonna).

C. distans L. — nasse Stelle im Kastanienwald Zalende 700 m (K); nasse Wiese bei Millemorti 1000 m (K).

C. silvatica Huds. — nasse Stelle im Kastanienwald Zalende 700 m.

C. brachystachys Schrank (= *tenuis* Host) — Kalkband der Alp d'Ur (Brügg. herb. helv. Pol.) 2000—2300 m.

C. capillaris L.[1] — nasse Sümpfe, nasse Wiesen, Weiden, zerstreut, von 1150 m (Quellwiese ob Sursassa) bis 2510 m (Kalkband der Alp d'Ur). *C. capillaris* ist auf Kalk reichlicher anzutreffen als auf Urgestein, wo sie nur an feuchten und nassen Orten vorkommt, während sie auf Kalk auch trockene Standorte besiedelt: Cancianoalp am Bach, häufig, dem Kalk folgend bis zur Alpe Braita (Vartegna) 1900 m; am »Bödeli« Sassalbo häufig; Gipsberg le Gessi bis 2450 m, von da mit verschiedenen Kalkpflanzen dem Bach folgend an einigen Stellen bis la Rösa 1880 m; außerdem auf Urgestein: Weide Val Mera 2400 m; Sumpfwiesen Cavaglia 1700 m (Schröter u.!); Berninaalp (Mini herb.) usw.

C. hirta L. — nasse Gräben, nasse Wegränder, bis 1000 m: Graben im Rebberg bei Madonna; nasse Wiese bei Millemorti; Graben bei Pagnocini (Pozzi herb.); in stagnierendem Wasser bei S. Antonio (Poschiavo) (Pozzi herb.).

C. glauca Murr. (= *flacca* Schreb.) — im Puschlav geradezu eine seltene Pflanze in der Kulturzone, steigt bis 1950 m (Alp d'Ur).

---

1) Hie und da befallen von *Cintractia Caricis* (s. d.)

ssp. ***C. claviformis*** Hoppe — nasse Stellen bis 2200 m, ziemlich selten: nasse Stellen im Kastanienwald unter Ciocco (Madonna); Sümpfchen la Tonta 1860 m [s. Karte Punkt 18]; Plan della Teggia 2120 m; Berninaalp ca. 2200 m (Pozzi herb.); Kalkband der Alp d'Ur 2150—2590 m; auf von Wasser überschwemmten Felsen im Sassal Masone 2440 m.

C. rostrata Stokes (= *C. ampullacea*) — Seen, Sumpfgräben, Sümpfe, bis 2100 m fruktifizierend, steril bis 2225 m: Sumpfgraben Cavaglia 1700 m; Sumpfgraben alter Cañon la Rösa 1880 m [s. Karte Punkt 19]; Verlandung des Sees Campascio 1930 m [s. Karte Punkt 9]; Sumpf »Bernina alta« 2100 m; Verlandungen am Lago della Scala 2230 m in Menge[1]); im Lago Pitschen 2215 m, bis in 60 cm tiefes Wasser vordringend, steril.

C. vesicaria L. — Puschlav (Olgiati in Brügg. man.); Verlandungen am See der Alp Campascio (Poschiavo) 1930 m.

C. rostrata × vesicaria — unter den Eltern Verlandungen am See der Alp Campascio 1930 m (K).

C. digitata × ornithopus — zw. Spluga und Pradaint (Pozzi herb.) (K).

C. fimbriata × sempervirens Kükenthal, ***hybr. nova.:*** *»Rhizoma lignosum laxe caespitosum et breviter stoloniferum. Culmus 30—45 cm. altus gracilis acutangulus superne scaber ad basin vaginis aphyllis brunneo-purpureis integris obtectus. Folia culmum subaequantia 2 mm. lata plana longe subulato-attenuata laete viridia. Spiculae 3 terminalis ♂ linearis pedunculata laterales 2 ♀ cylindricae subdensiflorae superior ♂ contigua subsessilis inferior remota incluse pedunculata erecta breviter bracteata. Utriculi oblongo-ellipsoidei 5 mm longi straminei superne hispidi tenuiter nervosi marginibus fere a basi hispiduli in rostrum mediocre subabrupte contracti. Achaenium abortivum«* (Kükenthal)[2]). — zw. den Eltern auf dem Serpentin (schiefriger Harzburgit-Serpentin) unter den Minen der Cancianoalp, anscheinend nicht selten von 1900—2200 m.

Fam. **Juncaceae, Simsengewächse**[3]).

Juncus, Simse.

J. glaucus Ehrh. — nasse Stelle im Kastanienwald unter Ciocco (Madonna), am Bach im Kastanienwald Zalende 750 m.

J. conglomeratus L. — nasse Stelle im Kastanienwald unter Ciocco (Madonna) und bei Zalende 750 m; Ufer bei Cantone und bei Palü am Puschlaver See 963 m.

---

1) Die Exemplare sind hier nur steril und könnte es sich nach Kükenthal auch um *C. vesicaria* handeln. 2) Kükenthal 1905.

3) Kritische Exemplare hat Buchenau revidiert.

J. effusus L. — sumpfige Stellen, Ufer bis 2100 m, verbreitet: Tümpel zw. Campascio und Campocologno 570 m; nasse Stelle im Kastanienwald Zalende 700 m; Ufer bei Cantone (Olgiati herb., Davatz in Brügg. man., !); Puschlaver See (Killias herb.); nasse Stelle im Valle Sanzano bei 1200 m und 1600 m; quellige Orte im Val Trevisina 2100 m.

J. Jacquini L. — Weiden, rasige Hänge, Alpwiesen, nasse Stellen, von 1700 m (Sumpfwiesen Cavaglia) bis 2830 m (im *Luzula spadicea*-Rasen am Piz Lagalb), von 2000 m ab verbreitet, wenig wählerisch, fehlt im *Curvuletum typicum*, fehlt auf Kalk: unged. Wiesen Alpe Palü 1950 m; ged. Alpwiesen Alp Grüm 2100 m; Val Mera; Sumpf Plan delle Cüne 2400 m usw.

J. filiformis L. — Tümpel, Sümpfe, feuchte Depressionen, verbreitet und sehr häufig (s. unter Sümpfe), von 1550 m an (Pozzolascio) bis 2450 m ansteigend (Tümpel Pastura di Lagalb).

J. arcticus Willd. — Berninapaß (Brügg. man.); Wiesen am Bachufer la Rösa 1880 m (teste Buchenau). — Zu der Angabe von Brügger ist beizufügen, daß ich im Herb. Brügg. keine Belegstücke für sie fand. Ein undeterminiertes Exemplar aus dem Faszikel »Bernina« im Brügg. herb., das in der Tracht dem *J. arcticus* nahe kam, erwies sich nach Einsendung an Buchenau als *J. Jacquini*. Da anzunehmen ist, daß Brügger, als er *J. arcticus* auf dem Berninapaß fand (oder zu finden glaubte) Belegstücke sammelte, solche aber nicht vorhanden sind, so scheint mir diese Angabe recht zweifelhaft, um so mehr als das besprochene Exemplar von *J. Jacquini* von Brügger als *J. arcticus* hat angesehen werden können. Oder sollte Brügger den seltenen *J. arcticus* stehen gelassen und den weit häufigeren *J. Jacquini* gesammelt haben?

J. trifidus L. — trockene, humose Rasen, Felsspalten, in der alpinen Zone verbreitet und häufig. Diese Art bildet auf Rohhumus nicht selten dichte Polster und Hexenringe; kommt im *Festuca varia*-Typus als Konstante, im *Curvuletum typicum* dagegen nur als akzessorische Art vor und zwar im ersten Fall in stattlicher Menge. Die Hauptverbreitung liegt über 2000 m an trockenen, humosen Orten, jedoch beobachtete ich die Pflanze schon bei 1500 m (Motta di Cadera); sie geht bis 2780 m (Monte Saline); auf Kalk fehlt sie. Ich sammelte folgende Abweichung von der normalen Form:

var. vaginatus Neilr. (*forma elata uniflora* [teste Buchenau]) — steiniges Ufer la Rösa 1880 m; im *Festuca rubra fallax*-Rasen im Sassal Masone 2200 m.

J. bufonius L. — nasse, getretene Wege, sandige Alluvionen, Tümpel, verbreitet, bis 1700 m (Cavaglia).

J. triglumis L. — sumpfige Orte, verbreitet, häufig mit *Triglochin palustris* im Torfschlamm, von 1570 m (Pozzolascio) bis 2430 m (sumpfige Orte Plan delle Cüne).

J. alpinus Vill. — Ufer, Sümpfe, quellige Orte, verbreitet, häufig, bis 2300 m ansteigend (quellige Orte im Sassal Masone).

var. mucroniflorus A. et G. — (*f. major*, ad *var. fusci-atrem* spect.) Seeufer Cantone 970 m; Teich in der Straßenkehre unter la Rösa 1720 m; Sumpf der Alpe la Tonta 1860 m; Sumpf im alten Cañon la Rösa 1880 m; am Bach in la Rösa 1880 m; am See der Alpe Campascio (Poschiavo) 1930 m; Sumpf der Alpe Saoseo 1990 m; am Cancianobach 2070 m; am Lago bianco 2230 m; quellige Orte im Sassal Masone 2300 m; Ufer des Lago Crocetta 2306 m.

var. fusci-ater Rchb. — Seeufer bei Cantone mit obiger Varietät 970 m.

J. lampocarpus Ehrh. — sumpfige Stellen, Ufer, nicht selten, bis 1700 m ansteigend (s. jedoch unten la Rösa): feuchte Stelle im Kastanienwald unter Ciocco (Madonna); Wassertümpel zw. Campocologno und Campascio 570 m; Ufer Cantone 960 m; feuchte Wiese unter Millemorti 1000 m; Sumpf la Rösa (= 1880 m!) (B. Semadeni in Brügg. man.), ich sah an dieser Stelle nur *J. alpinus*.

f. fluitans Koch — in Wassergräben Cavaglia 1700 m (Schröter u. !).

Luzula, Hainsimse.

L. flavescens (Host) Gaud. — humose, waldige Stellen, verbreitet?, leicht zu übersehen, von 1550—2000 m: Wald im Valle di Gole 1550 m; schattige Stelle im Walde Pradaint 1600 m; lichte, humose Waldstelle Acquette 1700 m, hier recht häufig; humoser Wald Talsperre Cavaglia 1700 m [s. Karte Punkt 24]; Wald Cavagliola 1750 m im *Juniperus nana*-Gebüsch (Schröter u. !); im *Juniperus nana*-Gebüsch Alpe Prairolo 2000 m (Schröter u. !).

L. pilosa (L.) Willd. — Kastanienwald Zalende 600 m; Wald ob Cavagliola 1750 m (Schröter u. !).

L. lutea (All.) DC. — humusliebend, Alpweiden, humose Hänge, in der alpinen Zone sehr verbreitet, doch auch schon tiefer (1700 m, Weide Cavaglia), steigt bis in die höchsten humosen Rasen (*Curvuletum* auf dem Gipfel des Monte Saline 2806 m), eine Konstante des *Curvuletum typicum* und eine akzessorische Art des *Festuca varia*-Typus.

L. nemorosa (Poll.) E. Mey. — soll in der

var. rubella Hoppe — von Semadeni im Puschlav gefunden worden sein (Brügg. man.). Ob Verwechslung mit der Form der folgenden Art?

L. nivea (L.) DC. — sehr verbreitet, lichte Wälder, Gebüsche, bis an die Waldgrenze 2000 m (am Sassalbo), oft massenhaft in niedern Gebüschen: Kastanienwälder um Brusio; Föhrenwald Motta di Meschino;

Birkenwald in der Rosselina 900 m; *Alnus incana*-Gebüsche um Poschiavo; Alpe Prairolo 1770 m usw.

f. rubella Bluff u. Fingerh. — an einer kleinen Stelle im Alpenrosen-Gebüsch zw. Cavaglia und Alpe Palü 1800 m massenhaft (Schröter u. !).

L. spadicea (All.) Desv. — Geröllhalden, schattige Felsen, etwas feuchte Stellen der Rasen, Schneetälchen (s. auch dort) und an ähnlichen Orten verbreitet und häufig; fehlt auf Kalk. An N-Halden der alpinen Zone bildet die Pflanze nicht selten größere Bestände (s. Weiteres unter Bestandestypus der *Luzula spadicea*). Während ich diese Art an S-Halden nur über 2600 m fand, steigt sie an N-Halden und an schattigen Orten weit herab, in la Rösa bis 1880 m. Der *Luzula spadicea*-Typus zeigt Anklänge an den *Carex sempervirens*-Typus; Übergänge zw. beiden an E- und W-Hängen (z. B. Val Mera ENE-Hang 2400 m) kommen vor, sind aber selten. Höchster Standort der Art bei 2920 m (Piz Lagalb).

L. silvatica (Huds.) Gaud. — humose Wälder, bis jetzt nur über 1900 m, geht bis 2110 m; N-Halde auf Kalk ob der Alpe Braita (Vartegna) 1900 m; im *Juniperus nana*-Gebüsch Alpe Prairolo 2020 m; im *Vaccinietum* Alpe di Campo 2110 m.

L. spicata (L.) DC. — Felsen, humose Stellen, in der Zone von 1750—2920 m[1]) hie und da: (Exemplar von 50 cm Höhe, auch oberstes Stengelblatt noch stumpf endigend) ged. Wiesen Acquette 1750 m; ged. Wiesen la Rösa 1880 m, Alpe Palü 1960 m; ged. Wiesen la Motta (Bernina) 1970 m; Flußgeröll Alpe di Campo 2070 m; Felsen Prairolo 2100 m; Weide Val Mera 2250 m; humoser Rasen auf Kalk »Bödeli« Sassalbo 2350 m (einziger Standort auf Kalk); *Curvuletum typicum* Forcola di Sassiglione 2540 m, Monte Saline 2700 m, und am Piz Lagalb 2920 m, usw.

L. campestris (L.) DC. — Wiesen, Weiden, lichte Gebüsche, verbreitet, häufig.

ssp. L. vulgaris Buchenau — verbreitet, häufig, bis 1900 m (ged. Wiesen von Prairolo): Kastanienwald von Zalende 600 m; magere Wiese bei Brusio 850 m; Buschweide unter Cavajone 1100 m; Weiden von Cavaglia 1700 m; ged. Wiesen von la Rösa 1880 m usw.

ssp. L. multiflora Lej. — verbreitet, häufig, von 1000 m (ged. Wiesen bei Viale) bis 2020 m ansteigend (lichter Wald bei Lungacqua): ged. Wiese bei Stavello 1140 m und bei Pradaint 1675 m; lichter Wald bei Brusigone 1850 m; ged. Wiesen bei la Motta (Bernina) usw.

L. multiflora-vulgaris — Expl., die sich nach Buchenau

1) Nach Heer (niv. Fl. S. 6) bis 3000 m an der S-Seite des Piz Palü.

als Zwischenformen der beiden Subspecies erweisen, fand ich auf Cadera 1500 m; auf bew. und ged. Wiesen Praidaint 1675 m; ged. Wiesen la Rösa 1880 m.

ssp. ***L. sudetica*** Čelak. (= *L. multiflora γ. nigricans* Koch) — Wiesen bei Pisciadello 1500 m; Sumpf der Alpe Saoseo 1990 m; Ufer des Lago bianco und wohl noch anderwärts.

ssp. ***L. sudetica-campestris ssp. multiflora*** — Expl., die sich nach Buchenau als Zwischenformen erweisen, sammelte ich bei la Motta (Bernina) 1970 m und im Wald bei Brusigone 1850 m.

Fam. Liliaceae, Liliengewächse.

Tofieldia, Liliensimse.

T. calyculata (L.) Wahlb. — sumpfige, quellige Orte, verbreitet, ziemlich häufig, kalkliebend, über 2000 m meist in der Varietät, doch geht auch die Art nicht selten höher.

f. ramosa Hoppe — Alpenrosengebüsch Plan della Teggia 2100 m; le Gessi 2130 m; N-Hang des Kalkbandes des Punktes 2207, Cancianoalp bei 2150 m.

var. glacialis Thomas — meist nur über 2000 m, ist jedoch von der Art nicht scharf zu trennen. Bis 2300 m ansteigend (Sassal Masone).

****T. palustris*** Huds. (= *T. borealis*) — Sümpfe, feuchte Alluvionen, nur außerhalb des Gebietes auf dem Berninapaß, ist hier verbreitet und häufig, geht bis auf wenige Meter an das Einzugsgebiet des Poschiavino heran, ohne es aber zu erreichen: Sumpfwiesen Berninapaß (Moritzi in Brügg. herb., Favrat herb. helv. Pol.); Sumpfwiesen südlich des Ausganges des Val Minor 2200 m [s. Karte Punkt 23]; Sumpfwiesen »Bernina alta« 2100 m [s. Karte Punkt 21]; Sumpf am Berninabach ob der Brücke zur Alpe Bregaglia 2120 m [s. Karte Punkt 22]; Kiesalluvionen im Val d'Arlas 2150 m; Sumpf am Lago nero (Schröter und Rübel, mündl. Mitt.); steigt nach einer handschriftlichen Notiz von Brügger im Berninagebiet bis 2670 m.

Veratrum, Germer.

V. album L. — dial.: veladru, — Alpwiesen, Lägerstellen des Viehs, Karfluren, besonders in der alpinen und subalpinen Zone von 1000 m (Erlengebüsch bei le Prese) bis 2630 m (Grat des Murascio).

var. Lobelianum Bernh. — nur in dieser Varietät auftretend.

Colchicum, Zeitlose.

C. autumnale L. — die Blüten heißen im Volksmunde: schigamuli d'altoin (= *Herbstcrocus*) — feuchtere Wiesen, besonders der Berghänge,

nicht häufig, bis 1850 m (Wiesen bei la Rösa): Wiesen le Prese 1000 m, ob Sursassa 1220 m, zwischen Bidigone und Poschiavo 1230 m; il Plaz ob le Prese; Wiesen Pisciadello 1500 m; Wiesen von Spluga 1660 m, der Alp Salba 1750 m und der Alp Dotta 1750 m.

Paradisia, Trichterlilie.

P. liliastrum (L.) Bert. — unged., sonnige Hänge der subalpinen Zone, nicht häufig, von 1500—2350 m: Motta di Cadera 1500 m; sonnige, felsige Halden ob Pisciadello 1500 m, ob Pozzolascio 1600 m; Alpe Salba 1730 m; schwach ged. Wiesen Scagnino 1800 m; unged. Wiesen Cadera 1850 m; sonnige, humose Halden Motta calva 1850 m [s. Karte Punkt 26]; Alp Canzomè (Mini herb.); Viano (Brügg. in Leonhardi); sonnige Halden la Rösa 1900 m; grasige Hänge bei den Hütten von Sassal Masone 2350 m.

Anthericus, Graslilie.

A. liliago L. — sonnige, trockene Hänge, Wiesen, verbreitet, bis 1460 m: verbreitet und häufig an den seitlichen Lehnen des Tales um Brusio (besonders im *Brachypodium pinnatum*-Typus); felsige Hänge Sursassa 1200 m (Olgiati herb.,!); sonnige Hänge unter Corvera 1200 m; sopra Resena (Thom. Semadeni herb.); sonnige Hänge in der Abbruciata 1430 m und tiefer; Wiesen Lughina 1460 m.

Hemerocallis, Taglilie.

****H. fulva*** L. — sonnige Felsen zw. den Weinbergen südwestlich von Piatte (ob Madonna) an einer Stelle, aber in Menge.

Gagea, Gelbstern.

G. Liotardi (Sternb.) R. et Sch. — überdüngte, morastige Wiesen, von 1120—2100 m, nicht häufig (oder übersehen?): morastige Wiese Angeli Custodi 1120 m; Campascio (Thom. Semadeni herb.); la Rösa 1950 m (Mini herb.,!); Alp Grüm 2100 m.

Allium, Lauch.

A. victoriale L. — Wildheuplanken, selten, gerne in der Tropfregion von Felsen, auch in gedüngten Alpwiesen, wo diese Art äußerst dicht verfilzte Horste mit kleinen Blättern bildet; nur im nördlichen Teile des Gebietes: Alpwiesen Prairolo 1990 m, ged. Alpwiesen der Alp Grüm [1]) 2100 m und bei den Steinhütten von Sassal Masone 2300 m; Berninapaß (Bovelin herb. helv. Pol., Caviezel »Oberengadin«); Pisciadello (Killias in Brügg. man.); Sassal Masone (Lardelli in Brügg. man.,!); in der

1) Auf den kleinen Blättern fand ich *Uromyces reticulatus.*

Tropfregion überhängender Felsen W-Hang Corno di Prairolo 2300 m und am gleichen Standorte im Sassal Masone 2440 m.

A. sphaerocephalum L. — sonnige Felshänge, selten: bei Sa. Perpetua 550 m häufig; felsige Orte in der Rosselina gegenüber Campocologno 550 m; Schutthalde unter S. Romerio 1150 m; steiniges (linkes) Ufer des Puschlaver Sees (Killias herb.); sonnige Felsen bei Pagnocini 1000 m.

A. senescens L. — Felsen, Mauerkronen, verbreitet, nicht selten, bis 2200 m: Piatta mala 530 m; Rosselina 550 m; Felsen Sursassa massenhaft; Mauern Cologna 1150 m; Privilasco (Thom. Semadeni herb.); in der Sena ob Orezza 2200 m.

A. oleraceum L. — Weinberge, Äcker: Weinberge bei Sa. Perpetua 550 m; Acker ob Piatta (Madonna) 800 m; Ackerrand Brusio (Killias herb.); Getreideacker Campascio (Brusio) 650 m; Mauern bei Sa. Maria 1020 m (Thom. Semadeni herb.).

*****A. carinatum*** L. — unged. trockene Wiese bei Sa. Perpetua 550 m.

A. pulchellum Don — Wegrand unter Cologna 1100 m.

†***A. cepa*** L. — in Gärten kultiviert, bis 1430 m (Motta di Cadera).

Lilium, Lilie.

L. martagon L. — Gebüsche, sonnige Hänge der Alpen, nicht häufig, von 970 bis 2830 m (im Berninagebiet [Caviezel in Heer, Fl. niv. S. 49]): Gebüsch am See bei le Prese 970 m; Gebüsch bei Spinadascio, Kalk, 1000 m; Gebüsch Motta di Meschino 1100 m; Wald bei Muranascio, Kalk, 1640 m; Wiesen Cavaglia 1700 m; Felsen »Puntalta« im *Festuca duriuscula*-Rasen 1710 m (Schröter u. !); Felsen Prairolo im *Festuca varia*-Rasen 2010 m; S-Hang im Carale 2200 m.

L. bulbiferum L. — nur in der ssp.:

ssp. croceum Chaix[1]) — dial.: fiur da San Giuan, fiore di San Giovanni — sonnige, felsige Hänge, nicht selten, bis 1900 m: um Campocologno, Brusio häufig; seltener oberhalb des Sees: Felsen Sursassa 1050 m; Castello 1200 m; Motta di Cadera 1500 m; Kalkband der Motta d'Ur 1900 m. — Oft auch in Gärten kultiviert.

Lloydia.

Ll. serotina (L.) Salisb. — humose Stellen, Felsspalten, verbreitet und oft in größerer Anzahl, von 2150 m (Alp Canciano, Kalkgeröll) bis 2760 m (Sassalbo): am Sassalbo verbreitet; am Murascio 2600 m; am Cancianopaß häufig; le Gessi; am Piz Lagalb 2750 m usw.

---

1) Auf den sonnigen Felsen bei Sursassa fand ich besonders die grundständigen Blätter zweijähriger Keimpflanzen von *Uromyces Lilii* befallen, s. auch dort.

Scilla, Meerzwiebel.

Sc. bifolia L. — ged. Wiesen, nur unterhalb des Sees, von Campocologno bis Garbella, hier aber verbreitet, bis 1050 m (Garbella). — Die Antheren sind häufig von *Ustilago Vaillantii* befallen.

Ornithogalum, Milchstern.

O. pyrenaicum L. — schwach ged. Wiesen, Gebüsche und Steindämme zw. den Feldern: nur unter Cologna auf dem Schuttkegel des Valle Cologna 1080—1100 m.

O. umbellatum L.[1] — Wiesen, seltener trockene Hänge, verbreitet, meist nur vereinzelt, bis 1920 m (Alpwiesen la Tonta): Madonna; Campocologno unter Kastanien häufiger; Brusio; Maiensäß Piana 1200 m; Motta di Cadera 1500 m usw.

Muscari, Bisamhyacinthe.

M. botryoides (L.) DC. — Brusio (Brügg. man.).

M. comosum (L.) Mill. — buschige Orte, Äcker, nur im untersten Teile des Tales, bis 730 m: Weinberge und buschige Orte Madonna; Gebüsch ob Campocologno 570 m; Getreideäcker, Ackerränder, Steinhaufen unter Brusio bis 730 m.

Majanthemum, Schattenblume.

M. bifolium (L.) F. W. Schmidt — Wälder, humose Stellen, verbreitet, häufig, bis 2035 m (*Alnus alnobetula*-Gebüsch der Alp Rüggiolo).

Streptopus, Knotenfuß.

St. amplexifolius (L.) Mich. — feuchte Gebüsche, schattige Orte, nicht häufig, bis 2035 m: Valle di Raviscè 1125 m; Gebüsch am Bach Selva 1440 m; Molina di Corvera (Olgiati herb.); Gebüsch Talsperre Cavaglia; *Alnus alnobetula*-Gebüsch der Alp Rüggiolo 2035 m [s. Karte Punkt 3].

Polygonatum, Weißwurz.

P. verticillatum (L.) All. — Gebüsche, nicht häufig, bis 2300 m: Gebüsch bei Spinadascio 1000 m; schattiges Gebüsch unter Corvera 1200 m; Buschweide ob Scala 1200 m; Valle di Cologna 1800 m; Wald bei Brusigone 1850 m; Gebüsch auf der Weide Alp Prairolo 2010 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; im Alpenrosengebüsch Plan della Teggia 2100 m und oberhalb des Wegerhauses bis 2300 m.

P. multiflorum (L.) All. — Gebüsche selten: Erlengebüsch bei der Mündung des Poschiavino 970 m; Erlengebüsch ob Spinadascio 1000 m; Gebüsch zw. den Feldern unter Cologna 1100 m.

---

[1]) Auf einer gedüngten Wiese bei Brusio bei 700 m fand ich auf den Blättern *Puccinia Liliacearum*.

P. officinale All. — Gebüsche, sonnige, felsige Orte, verbreitet und oft massenhaft, bildet namentlich einen konstanten Bestandteil der Felsenflora niederer Zonen, bis 1710 m (sonnige Felsen ob »Puntalta«).

Convallaria, Maiglöckchen.

C. majalis L. — Gebüsche, selten: Gebüsche am Wege von Garbella nach Palü (am See); Buschweide ob Scala 1200 m.

Paris, Einbeere.

P. quadrifolia L. — feuchte, buschige Orte, nicht häufig, bis 2035 m (*Alnus alnobetula*-Gebüsch Alp Rüggiolo): Kastanienwald unter Brusio 710 m; buschiger N-Hang Motta di Meschino 990 m; Gebüsch Spinadascio 1000 m; Buschweide ob Scala 1200 m; Gebüsch Valle del Teo 1350 m; Molina di Corvera (Olgiati herb.); Gebüsch am Bach Selva 1440 m; schattige Felsen Cavaglia 1700 m (Schröter u.!); unter Motta dei Bovi 1880 m; Kalkband Alp Orezza 1700 m.

Fam. **Dioscoreaceae, Yamswurzelgewächse.**

Tamus, Schmerwurz.

T. communis* L. — im Gebüsch bei Rasica (Madonna), scheint im Gebiete selbst zu fehlen.

Fam. **Amaryllidaceae, Amaryllisgewächse.**

Narcissus.

N. poeticus L. — Alp Grumo über Viano (Brügg. in Leonhardi), ich konnte sie dort nicht finden. — In Poschiavo in Gärten kultiviert.

N. pseudonarcissus L. — Alp Grumo über Viano (Masara Prodr.); ich konnte sie wie die obige dort nicht konstatieren.

Fam. **Iridaceae, Schwertliliengewächse.**

Iris, Schwertlilie.

****I. germanica*** L. — Felsen bei Sa. Perpetua (Madonna) 550 m.

Crocus, Safran.

C. vernus (L.) Wulf. — dial.: schigamula, -i — Wiesen, humose Gebüsche, verbreitet und häufig, bis 2500 m (Grat zw. Pastura di Lagalb und Plan delle Cüne).

Fam. **Orchidaceae, Knabenkräuter**[1]).

Orchis, Knabenkraut.

O. morio L. — sterile Wiesen ob Campocologno 650 m.

O. ustulatus L. — magere Wiesen: ob Novaglia ob Madonna 870 m; ob der Brücke ob Campocologno 640 m; Sursassa 1220 m.

O. globosus L. — ganz vereinzelt an humosem, sonnigem Hang Motta calva 1850 m (s. Karte Punkt 26).

O. masculus L. — verbreitet, ziemlich häufig, bis 2200 m (S-Hang vom Pizzo San Romerio): Gebüsch ob der Brücke ob Campocologno 670 m; sonnige Wiese bei Pozzolascio 1550 m; zw. Cavaglia und Alp Palü 1720 m; lichte Waldstelle zw. »Puntalta« und Prairolo 1740 m; sonnige, lichte Waldstelle Motta calva 1850 m; unged. Alpwiese Alp Sassiglione 1900 m.

var. acutifolius Koch und *f. speciosus* (Host) Koch — sonnige Wiesen Masone 1950 m.

O. maculatus L. — feuchte Wiesen, Gebüsche, verbreitet, häufig, bis 1900 m (Sumpfwiesen Alp d'Ur): Buschweide ob Campocologno 670 m; feuchte Wiesen Brusio; nasse Wiesen zw. Raviscè und Angeli Custodi 1100 m; Wiesen Maiensäß Piana 1200 m; Wald bei Muranascio 1640 m; Wald bei Brusigone 1770 m; Abkürzungsweg von der Alp Dotta nach der Alp Grüm 1800 m; Sümpfchen Alpe la Tonta 1860 m; Sumpfwiesen Alp d'Ur 1900 m.

O. sambucinus L. — Wiesen, sonnige Hänge: Alp Prairolo von 1800—2100 m, stellenweise massenhaft, unter den Hunderten von Exemplaren waren nur zwei Exemplare gelbblühend; sonnige, humose Stelle im Wald Motta calva 1850 m [s. Karte Punkt 26].

O. latifolius L. — mit *O. sambucinus* an lichten sonnigen Waldstellen Motta calva 1850 m [s. Karte Punkt 26]; kleines Sümpfchen Alpe la Tonta 1860 m [s. Karte Punkt 18].

O. incarnatus × latifolius nach Max Schulze (wohl besser *O. latifolius-incarnatus* benannt)[2]) — Sümpfchen Alpe la Tonta 1860 m [s. Karte Punkt 18].

Chamaeorchis, Zwergknabenkraut.

Ch. alpina Rich. — rasige, sonnige, humose Hänge der alpinen Zone, kalkliebend: Sassal Masone (Pozzi herb.); am Piz Alv 2200 m; W-Hang des Sassalbo an vielen Stellen von 2220 m an; S-Hang des Sassalbo seltener; S-Hang im Val Mera ob dem See 2550 m; Kalkband der Alpe Bregaglia 2150 m; Alpweide Alp Grüm 2200 m; Kalkband im Val Poschiavina im Malencotal 2500 m; le Gessi.

---

1) Revidiert von Max Schulze.

2) Zwischenform!, *O. incarnatus* scheint dem Gebiete zu fehlen.

Herminium.

H. monorchis (L.) R. Br. — le Prese (Killias herb.); da Selva a Soaser (Olgiati herb.); nasse Wiese Pradascio 1660 m.

Nigritella.

N. nigra (L.) Rchb. — Alpwiesen, sonnige Hänge, verbreitet von 1850—2650 m: Alpwiesen Scagnino 1850 m; unged. Wiese Alp Sassiglione 1900 m; Alpwiesen Alp Grüm 2100 m; S-Hang Sassalbo 2220 m; kleines Plateau am Piz Alv 2650 m (Schröter man.) usw.

f. rosea Goir. — S-Hang des Sassalbo ca. 2400 m.

N. rubra (Wettst.) Richter — sonnige Halde bei Pozzolascio 1550 m; Alpwiesen bei Alp Scagnino 1850 m; Val Minor 2300 m.

Bastarde mit Gymnadenia s. unten unter Gymnadenia.

Coeloglossum, Hohlzunge.

C. viride (L.) Hartm. — Wiesen, rasige Hänge, bis in die alpine Zone, verbreitet, nicht selten: ged. Wiesen Monti di Scala 880 m; Maiensäß Piana 1200 m; Weide zw. Alpe Braita und Alpe Vartegna 2050 m; S-Hang Sassalbo 2200 m; im *Salix retusa*-Rasen Alp Canciano Kalk 2420 m; Sassal Masone 2300 m (Braun, mündl. Mitt.); im *Festuca varia*-Rasen im Sassal Masone 2450 m; S-Hang ob dem See im Val Mera 2550 m usw.

Gymnadenia, Nacktdrüse.

G. albida (L.) Rich. — sonnige Wiesen, lichte Wälder, verbreitet: sonnige Wiese Pozzolascio 1580 m; unged. Wiese Motta calva 1850 m; sonniger Hang la Rösa 1900 m; Alpe Rüggiolo 1950 m; lichte Stellen im Bosco d'Aino bis 1950 m, öfters; im Sassal Masone 2400 m.

var. tricuspis Beck — trockene Raine Pisciadello 1500 m; lichte Stellen im Walde Bosco d'Aino 1950 m.

G. odoratissima (L.) Rich. — sonnige Wiesen, Sümpfe, lichte Wälder, verbreitet, besonders auf Kalk häufig: am Sassalbo auf Kalk häufig bis 2200 m; Waldwiesen Motta di Meschino; Gebüsch Spinadascio Kalk 1000 m; Gipsberg le Gessi bis 2220 m; Wiese Sursassa 1150 m; im *Calamagrostis varia*-Rasen S-Hang Motta d'Ur Kalk häufig 1800 m.

G. conopea (L.) R. Br. — Sümpfe, Alpwiesen, lichte Wälder, verbreitet, nicht überall, bis 2250 m (sonniger Hang im Sassal Masone): ged. Wiese Maiensäß Piana 1200 m; Gebüsch Spinadascio Kalk 1000 m; sonnige Wiese Pozzolascio 1550 m und bei la Rösa 1900 m; sonnige Alpwiese Salba 1700 m und bei Rüggiolo; ged. Wiese Alp Grumo 1900 m.

×***G. Stampfii*** Ascherson (*G. albida* × *odoratissima*) — Alp Orezza (Pozzi herb.) von Ascherson und von M. Schulze bestätigt.

G. conopea* × *Nigritella nigra — Wiesen Alpe la Tonta 1860 m.

×***G. Heufleri*** Wettst. (= *G. odoratissima* × *Nigritella nigra*) — sonnige Halde bei Pozzolascio 1550 m.

Platanthera, Breitkölbchen.

P. bifolia (L.) Rchb. — Gebüsche, sonnige Wiesen, sehr zerstreut, bis 1900 m: Buschweide ob Campocologno 650 m; Kastanienwald Pergola 720 m; Waldwiese Motta di Meschino; feuchte Wiese Sursassa 1150 m; Cologna (Thom. Semadeni herb.); Wald unter Prairolo 1770 m; Wiese Alp Sassiglione 1900 m; via di Cavaglia al principio del sentiero nuovo ca. 1400 m (Olgiati herb.); im *Juniperus nana*-Gebüsch Motta calva in Menge 1850 m; Alpe la Tonta am sonnigen Hang im *Juniperus nana*-Gebüsch 1900 m; im *Juniperus nana*-Gebüsch la Rösa 1900 m.

Epipactis, Sumpfwurz.

E. rubiginosa (Crantz) Gaud. — Wälder, Gebüsche, nur auf Kalk: unter dem Sassalbo häufig, bis 2040 m; dem Kalk folgend ins Valle Cologna bis 1270 m; S-Hang Sassalbo auf Kalk 2185 m; Gebüsch Spinadascio 1000 m; Kalkband Motta d'Ur 1880 m; Kalkband der Alp d'Ur 2060 m.

E. latifolia (L.) All. — Wälder, buschige Stellen, selten: Föhrenwald Motta di Meschino 1050; buschige Kalkfelsen ob Spinadascio 1000 m (Pozzi im Thom. Semadeni herb.,!).

Cephalanthera, Kopforche.

****C. rubra*** (L.) Rich. — Kastanienwald ob Piatte (Madonna) 600 m.

Limodorum, Dingel.

****L. abortivum*** (L.) Sw. — Kastanienwald ob Piatte (Madonna) 600 m.

Listera.

L. ovata (L.) R. Br. — selten; Cologna (Thom. Semadeni herb.); Wiese Sursassa 1200 m; da Selva a Soaser ca. 1460 m (Olgiati herb.); Gebüsch Alp Prairolo 1940 m.

Neottia, Nestwurz.

N. nidus avis (L.) Rich. — sehr selten: humoser Wald im Valle di Cologna 1520 m.

Coralliorhiza, Korallenwurz.

C. innata R. Br. — humoser Wald ob »Puntalta« gegen Prairolo 1770 m; Bosco di Conzomè von 1800 m bis gegen 2000 m, an frisch abgeholzten Stellen im Juni 1904 massenhaft blühend [s. Karte Punkt 41].

Dicotyledoneae, Zweisamenlappige Gewächse.

Fam. **Salicaceae, Weidengewächse.**

Salix Weide[1]).

Dial.: schelésch.

S. alba L. — am Poschiavino von Angeli Custodi bis Madonna den größten Bestandteil des Ufergebüsches bildend, ob teilweise gepflanzt?

S. herbacea L. — nur in der alpinen Zone, hier aber verbreitet und auf kalkarmer Unterlage — auf Kalk beinahe ganz fehlend — häufig und überall an etwas feuchten Standorten, so besonders: im Schneetälchen (s. dort), in humosen moorigen Rasen am Rande der Sümpfe, im *Luzula spadicea*-Rasen und im *Carex curvula*-Bestande (s. dort), wo *S. herbacea* eine Konstante ist. Auch im sonst vegetationslosen feuchten Felsschutt sind einzelne Exemplare dieser Weide anzutreffen, die dann auf weite Distanzen hin den Gesteinsschutt durchziehen. Tiefstes Vorkommen bei 2200 m (Collo Anzana), höchstes bei 2762 m (Gipfel Murascio). Andere hohe Standorte: *Curvuletum* am Piz Alv auf Gneis 2760 m (Schröter man.); Schneetälchen am Lagalb 2750 m; am »Sassorosso« Sassalbo im *Curvuletum* 2750 m. An humosen, nassen Bachrändern hier und da, so im Talboden im Val Mera bei 2340 m, im Gletscherschlamm mit *Carex Goodenoughii* einzige Pflanze. — Am Cornicello bei ca. 2200 m mit *Melampsora alpina* Juel.[2]).

S. retusa L. — auf Kalk verbreitet und nur scheinbar auf Urgestein, denn überall, wo nach der geologischen Karte sich *S. r.* auf solchem findet, läßt sich der Zusammenhang mit den kalkigen Sedimenten nachweisen (s. S. 11—13). Der Wuchs dieser Weide, die mit den negativ heliotropischen Zweigen sich dem Boden dicht anschmiegt und selbst größere Felsblöcke zu überspinnen und nach und nach durch ihren Schutz mit Humus zu bedecken vermag, gestattet einer Menge krautiger Pflanzen und Gräser eine Mitexistenz zwischen den beblätterten, rasig ausgebreiteten Zweigen, so daß wir nicht zögern, die Bestände dieser Art zu den »Wiesen« zu ziehen. Dies dürfen wir um so mehr tun, als die *Salix retusa*-Bestände auf Kalk Wiesentypen des Urgesteins vertreten, nämlich den Schneetälchenrasen (s. Weiteres dort). Dieser letztere wird von der Art wie auch von der unten genannten Unterart, oft auch von beiden untereinander gebildet. Reicht von 1880 m (la Rösa) bis 2976 m (*ssp. serpyllifolia*, Gipfel des Piz Alv [Schröter man.]): am Sassalbo von 2000 m an häufig bis zum Gipfel; le Gessi bis 2450 m, dem Bach folgend bis la Rösa 1880 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; westliches Ende dieser Sedimentmulde jenseits

---

1) Teils bestimmt, teils revidiert von Robert Buser.

2) s. aber auch Anmerkung S. 35.

des Diavolezzabaches 2200 m; Cambrenadelta 2300 m; Fuß des Campascio bei Giuf 2400 m; E-Hang des Piz d'Arlas 2400 m scheinbar auf Urgestein[1]); N-Hang des Piz d'Arlas 2570 m auf Kalk; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m Kalk; kalkhaltige Schiefer im Sassal Masone 2300 m (Braun mündl. Mitt.); am Bach der Cancianoalp 2040 m; Kalkband des Punktes 2207 m Cancianoalp; Kalkband des »Torreone« 2400 m; Kalkband der Alp d'Ur bis 2510 m; Kalkband im Val Poschiavina im Malencotal 2570 m.

ssp. ***S. serpyllifolia*** Scop. — neben der Hauptart, doch seltener, mehr in den höhern Zonen vorkommend: Kalkfelsen Sassalbo 2500 m (Pozzi herb.,!); Kalkband Alp Bregaglia 2150 m; N-Hang des Ausläufers des Piz d'Arlas 2680 m Kalk; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580; Gipsberg le Gessi 2100 m; Kalkband des »Torreone« 2400 m; Kalkband der Alp d'Ur 2350—2590 m; Kalkband der Alp Poschiavina im Malencotal 2570 m.

S. reticulata L. — wie vorige Art nur auf Kalk, in humosem Rasen, an Hängen, im Gesteinsgrus, überall eingestreut, oft mit der vorigen zusammen; im Gesteinsgrus überzieht sie oft größere Strecken. Von 1880 m (am Bach in la Rösa) steigt sie bis 2450 m an: Kalkband des Cancianopasses von 2150 m bis 2450 m; am Sassalbo häufig; Gipsberg le Gessi bis 2450 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150; westliches Ende davon 2200 m; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m Kalk; am Bach der Cancianoalp 2040 m; Kalklinse des Punktes 2207 Cancianoalp; kleine Kalklinse der Alp Canciano 2250 m; Kalkband der Alp d'Ur 2140—2510 m; Kalkband im Val Poschiavina bis 2570 m.

var. sericea DC. — le Gessi; Motta dei Bovi; Kalkband zw. le Gessi u. Pastura di Lagalb 2580 m.

S. incana Schrank — le Prese am See 970 m (Killias herb.); am Poschiavino bei Ponte nuovo 975 m; im *Salix*-Gebüsch bei le Masone 1900 m.

S. purpurea L. — als Ufergebüsche, seltener dagegen auch auf ziemlich trockenem Felsschutt, insofern das Gestein kalkreich ist. Es scheint mir, daß diese Weide zu der nicht kleinen Gruppe von Pflanzen gehört, die an nassen Standorten bodenvag, an trockenen dagegen entschieden kalkliebend oder kalkstet sind. Am Poschiavino bei le Masone 1900 m und in Angeli Custodi; am Nebenbach aus dem Valle del Teo bis 1350 m häufigste Weide; dem Poschiavino folgend bis nach Brusio hinab neben *S. alba* nicht selten, öfters an den Zuflüssen, so z. B. am Bach aus dem Valle d'Orsè (Olgiati herb.).

S. daphnoides Vill. — am Poschiavino: in Brusio öfters, oberhalb des Sees seltener, bis 1050 m.

---

1) In den Klüften des Gesteins finden sich aber große Calcitlager (s. auch S. 11—13).

S. caprea L. — Schutthalden, Felsen, Gebüsche, verbreitet, häufig, bis 1680 m (sonniger Hang ob Pradaint, s. unter *var. pervestita*): Flußkies Campocologno an mehreren Stellen; felsige Orte ob San Carlo mit *Alnus incana*, verbreitet, 1100—1200 m; an der Landstraße ob Angeli Custodi 1200 m usw.

var. pervestita Buser (in Steiger, Adula-Gruppe 1906 S. 246) — Buser bemerkt in schedis dazu: »*S. caprea* hat gewöhnlich oberseits grüne (d. h. sehr wenig behaarte) Blätter. In Berggegenden kommen nun aber nicht gerade selten Büsche vor mit oberseits canescierenden und gewöhnlich etwas ausgezogenen Blättern. Solche Formen haben nun offenbar vielerorts eine gewisse Konstanz; so tritt an einem Hang des Salève die Pflanze massenhaft auf«: Seeufer Motta di Meschino; sonniger Hang ob Pradaint.

S. grandifolia Seringe — wie vorige, geht aber viel höher: Schutthalde westlich Brusio 750 m; bei der Sägemühle ob Piazzo 750 m; Kalk le Prese (Brügg. in Leonhardi); Föhrenwald Meschino 1000 m; am Poschiavino kurz vor der Mündung in den See 970 m; Gebüsch Pozzolascio 1570 m; Wald südlich Alpe Muranascio 1640 m; bei »Puntalta« bei 1700 und 1750 m; Gletscherboden des Palügletschers 1960 m (Schröter u.!); Plan della Teggia 2000 m.

var. cinerascens Buser ap. Gremli — »Sehr kuriose Pflanze! Nach der knorrigen Astform, dem Blattzuschnitt usw. gehört der Zweig zu *grandifolia*. Ich habe solche Pflanzen, die gelegentlich mit *albicans* Bonjean verwechselt wurden, als *var. cinerascens* bezeichnet. Das auffällige ist nun das, daß man diese *cinerascens* nicht irgendwo beliebig unter *grandifolia* finden kann und daß, wo sie auftritt, sie gewöhnlich in Masse auftritt. Die Form hat also offenbar eine gewisse Konstanz« (R. Buser): Bergsturz von Zarrera 1750 m; am Bach la Rösa 1880 m; W-exp. Geröllhalde Sassalbo im *Pinus montana*-Gürtel 2040 m; Gebüsch am Bach bei le Masone 1900 m.

S. glauca L. — Berninapaß (Caviezel »Oberengadin«); Puschlav (Semadeni in Brügg. man.); feuchter Hang südl. Cambrenadelta 2250 m.

S. hastata L. — nur auf Kalk, hier ziemlich häufig, besonders auf grobblockigen Schutthalden, an Ufern, von 1880—2520 m (Schutthalde beim »Torreone« Cancianoalp): feuchte Nordhänge Cancianoalp an vielen Stellen von 2520—1900 m (ob der Alp Braita); am Bache Cancianoalp mehrfach 2000—2100 m Kalk; Geröll S-Hang Sassalbo nicht selten 2350—2450 m; W-Hang des Sassalbo im *Pinus montana*-Gürtel 2000 m; Flußufer la Rösa 1880 m.

var. vegeta Anders. — im *Salix*-Gebüsch bei le Masone 1900 m; am Bach der Cancianoalp 2100 m.

*S. **helvetica*** Vill. — Geröllhalden, an Bächen, scheint auf Kalk zu fehlen: Motta di Torno N-Hang 2100 m in Menge; Cancianoalp grobes Geröll an N-Halden häufig 2100—2200 m; Cancianoalp am Bach nördlich des Punktes 2207 m; N-exp. Halde südl. des Cambrenadelta 2350 m; Cambrenadelta.

var. obtusifolia (Schleich.) Gaud. — am Bache unterhalb des Punktes 2207 Cancianoalp 1950 m.

*S. **caesia*** Vill. — am Bach la Rösa 1880 m (Coaz in Brügg. man., !); steigt von hier dem Bache entlang bis Plan delle Cüne 2200 m.

*S. **myrsinites*** L. — Hänge der alpinen Zone, 1880—2550 m: am Bach la Rösa 1880 m; vom »Bödeli« Sassalbo 2350 m bis in die Mitte des S-Hanges des Sassalbo 2450 m, Kalk, häufig; Geröllhalde Canciano 2350 m Kalk; zw. Lago della Scala und Val Pila; Alluvionen bei le Masone 1900 m; Kies des Baches Plan delle Teggia 2000 m; am W-Hang des Lagalb auf kalkhaltigen Schiefern mit *Sesleria coerulea* 2300 m; im Geröll oberhalb der Lawinengalerien Berninapaßhöhe 2300 m; Kalkband der Alp d'Ur 2350 m; auf der Piatte di Canciano von 2450—2500 m; SW-Hang im Val Mera 2550 m.

var. lanata Gaudin — *Salix*-Gebüsch bei le Masone 1900 m; Gletscherboden des Palügletschers 1960 m; S-Hang im Sassal Masone im *Festuca varia*-Rasen bei 2250 m; Südhang am Sassalbo bei 2450 m Kalk.

*S. **arbuscula*** L. — am Bach la Rösa 1880—2000 m; am Bach des Campasciosees (la Rösa); Plan delle Cüne 2260 m; am Lago nero 2220 m; Kiesalluvionen »Bernina alta« 2100 m; am Bach Cancianoalp; am W-Hang des Piz Lagalb 2300 m.

*S. **nigricans*** Sm. — am Bach in Selva 1440 m; *Salix*-Gebüsch bei le Masone 1900 m.

†*S. **babylonica*** L. — kultiviert in Poschiavo 1000 m (Olgiati in Brügg. man.).

*S. **arbuscula × helvetica*** — am Bach nördlich des Punktes 2207 Cancianoalp 2100 m [s. Karte Punkt 28].

Populus, Pappel.

*P. **tremula*** L. — Zitterpappel, dial.: tremula — steinige, buschige Halden, verbreitet, häufig, reicht an lichten, sonnigen Waldstellen oft weit herauf, bis 1950 m (Motta d'Ur auf Urgestein), ist jedoch über 1500 m nicht mehr großstämmig.

*P. **nigra*** L. dial.: albar und albara — Kastanienwald ob Zalende bei 800 m; längs des Poschiavino von Zalende bis Campocologno; ob der

Brücke (562 m) ob Campocologno; scheint mir spontan zu sein, sicher kultivierte Expl. habe ich nicht beobachtet.

†***P. italica*** Mönch — häufig kultiviert. — Die Bäume um Poschiavo sind so stark von *Melampsora Larici-populina* befallen, daß die Gipfel goldgelb werden.

Fam. **Betulaceae, Birkengewächse.**

Corylus, Haselstrauch.

C. avellana L. — dial.: boska, nischolera, nischulera, die Frucht = nisciola — häufigstes Gebüsch; an den sterilen, steilen Halden, die als Heimweide verwendet werden, mehr oder weniger dichte Bestände bildend[1]), so besonders bei S-, E- und W-Exposition, während auf der N-Seite und an feuchteren Stellen mehr das *Alnus incana*-Gebüsch vorherrscht (Weiteres s. unter *Corylus*-Formation). Reicht bis 1810 m (Motta d'Ur, Kalk).

var. glandulosa Shuttl. — in der Rosselina vis-à-vis Campocologno; Motta di Meschino 1100 m (Schröter u. !), an beiden Orten unter der Art.

Ostrya, Hopfenbuche.

O. italica Scop. — dial.: olm und olem[2]) — im Veltlin verbreitet, von wo einige Ausläufer des Areals bis in das Puschlav reichen: unter Sa. Perpetua befindet sich ein kleines Laubwäldchen, wo neben *Quercus sessiliflora* und *Fraxinus excelsior Ostrya* die Hauptrolle spielt [s. Karte Punkt 30]; oberhalb S. Perpetua im Eichenwald bis gegen Novaglia hinauf, häufig, bis 750 m [s. Karte Punkt 32]; der dritte Standort liegt im Gebiete selbst am steilen, buschigen Hang ob der Brücke ob Campocologno [s. Karte Punkt 31], hier reicht *Ostrya* bis unter Monti di Scala bis gegen 730 m; ein letzter Standort ist am steinigen Abhang östlich Brusio [s. Karte Punkt 33], wo sie einen kleinen, reinen Bestand (750 m) bildet. Neben diesen Standorten sind an den Hängen hie und da kleine, krüppelige Expl. zu beobachten, so z. B. im Kastanienwald Zalende. Nach Aussage der Leute ist *Ostrya* früher viel häufiger gewesen, so soll sie z. B. in der »Tenzo nero« [s. Karte Punkt 34], wo früher Wald war, nach Olgiati (mündliche Mitteilung) vorgekommen sein. Am Abhang östlich Brusio soll der Bestand weiter hinauf gereicht haben, am Poschiavino in Brusio sollen ferner einige Expl. gestanden haben, wo jetzt nur noch 2—3 kultivierte Expl. in den Wiesen zu finden sind. Schuld an diesem Rückgange ist nach Förster Morosani der Holzfrevel; da das zähe, harte Holz sehr gerne zu Werkholz Verwendung findet, sucht man es auf billige Art und Weise an sich zu bringen.

Carpinus betulus L. — fehlt.

---

1) s. Tafel III. 2) Auch für *Ulmus* gebraucht.

Betula, Birke.

B. verrucosa Ehrh. — dial.: bedőñ, bodőñ — verbreitet, besonders an den steilen, steinigen Hängen, überall dort in die Buschweiden eingestreut, baumförmige Expl. meist nur in lichten Wäldern, viel seltener in der Buschweide, außer wo diese in Hochwald übergeht. Bestandbildend nur ausnahmsweise und nur in kleineren Beständen, so in der Rosselina. Höchster Standort 1760 m (sonniger Hang ob »Puntalta« bei der Talsperre vor Cavaglia).

Alnus, Erle.

A. glutinosa (L.) Gärtn. — Schwarzerle — feuchte Orte, selten im Gebiete, während sie im Veltlin den Talbächen entlang in Menge vorkommt: am Poschiavino bei Campocologno; an einer Quelle (Wasserversorgung von Campascio [Brusio]) im Valle di Braga gegen 20 Expl. [s. Karte Punkt 35]; an einem Bächlein am Wege von Campascio nach Viano findet sich ein kleiner Bestand ausgewachsener Bäume, bei 1080 m das höchste Expl. [s. Karte Punkt 36]. Oberhalb des Sees sah ich nur die kultivierten Expl. auf dem Schuttkegel aus dem Valle d'Orsè 1150 m. Von le Prese, wo ich sie nie finden konnte, ist ein Herbarexpl. vorhanden (Killias herb.).

A. incana (L.) Willd. — Grauerle, dial.: añ, añisch — baum- und strauchförmig, sehr verbreitet. *A. incana* tritt als charakteristischer Bestandteil in zwei Formationen auf: 1. als Baum bildet sie die Grauerlenwälder (s. diese), welche als Auenwälder und auf feuchten Schutthalden auftreten, und 2. als Strauch ist die Grauerle neben *Corylus* der häufigste Strauch in der Buschweide (s. dort). Hier sucht sich *A. incana* die feuchteren und die N-exp. Standorte aus und bildet nicht selten beinahe reine Bestände, ohne deswegen die S-exp. gänzlich zu meiden. *A. incana* steigt auf dem Kalkband der Alp Orezza bis 1700 m, übersteigt aber selten die Höhenquote von 1400 m, indem hier die folgende Art häufiger aufzutreten beginnt. Andere hohe Standorte sind: nasse Wiese bei Presentia 1550 m, Motta die Cadera 1555 m. — Es ist nicht nur die Axt des Menschen allein, welche die *Alnus incana*-Büsche verhindert, zum Baume auszuwachsen. Die Larve von *Cryptorrhynchus lapathi* L.[1]) lebt in den etwa daumendicken Gipfeltrieben der Pflanze und schädigt das Dickenwachstum sehr, so daß an den verschiedensten Stellen durch diesen Fraß das Kambium abstirbt und sich ein unregelmäßiger Kallus bildet. An solchen unregelmäßig vernarbten Stellen sind die Triebe sehr schwach und brechen bei stärkeren Winden ab. Im Grauerlenwald bei Cantone, in der Buschweide des Schuttkegels des Val Termine (Val Trevisina) und dem des Valle di Gole sah ich massenhaft solche abgebrochenen Äste herumliegen. —

1) Nach gütiger Bestimmung von Prof. Dr. Standfuß-Zürich.

An vielen Orten sind einzelne Exemplare über und über mit Hexenbesen bedeckt, die von *Exoascus epiphyllus* herrühren. — Im Grauerlenwald bei Cantone sind die meisten Expl. von *Passalora microsperma* Fuckel befallen.

A. alnobetula (Ehrh.) Hart. — Alpenerle, dial.: malanza, maros, — verbreitet und in der subalpinen Zone auf kalkarmem Gestein häufig, doch im Gebiete ziemlich selten bestandbildend (s. unter Formation der Alpenerle), so nur auf einigen N-exp. Hängen, in Lawinenzügen, z. B. an der N-Halde des Cornicello an der Motta di Sanza (s. Tafel I) bei Cavaglia, am N-Hang der Cima di Rüggiolo (s. auch Tafel II), bei la Rösa, im Val Pila in Lawinenzügen, am E-Hange der Piatte di Canciano 2060 m. Häufig ist dieser Strauch nur — wie bereits gesagt — in der subalpinen Zone, und zwar etwa über 1400 m, doch kommt er auch tiefer, besonders in feuchten Schluchten vor und findet sich vereinzelt selbst auf den trockenen und sterilen Schutthalden unten in der Montanzone. Am Poschiavino geht er bis 640 m hinab (rechtes Ufer bei Pergola), steigt aber nicht über die Baumgrenze empor. An seinem höheren Standort, der sich auf Giuf am Berninapaß bei 2300 m an einer geschützten Stelle befindet, ist dieser Strauch schon stark verkrüppelt.

var. minor Parl. — nur in Annäherungsformen: Halde westlich Brusio [s. Karte Punkt 34] mit allen Übergängen zum Typus.

var. pubescens Brügg. — Brügger erwähnt diese Varietät in Leonhardi (59) S. 96 unten. Als Diagnose gibt er nur an, daß die Blätter »flaumhaarig« seien. Sie bildet nach Brügger am Seeufer zw. le Prese und Meschino häufige Gebüsche. Ich fand im Herb. Brügger keine Belegstücke, wohl aber an der bezeichneten Lokalität die *A. alnobetula* mit unterseits behaarten Blättern, und zwar zeigten alle Expl. am ganzen Hang zw. le Prese und Meschino diese Abweichung. Demnach wäre sie recht konstant. Die Varietät ist folgendermaßen zu diagnostizieren: *foliis junioribus subtus pubescentibus, adultis glabris, sed ad nervos semper pubescentibus.* Diese Varietät steht offenbar der *f. mollis* (Beck) Call. nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die nur unterseits behaarten Blätter.

Fam. **Juglandaceae, Walnufsgewächse.**

Juglans, Wallnuß.

†***J. regia*** L. — dial: nusera, nughera; die Frucht: nuo, nus — kultiviert, nicht häufig (s. auch unter Kastanienwald), besonders in höheren Lagen; bis 1070 m ansteigend (Privilasco), im Veltlin bis 1120 m (ob Novaglia). Schmächtiges Expl. in Cologna 1150 m.

Fam. Fagaceae, Buchengewächse.

Fagus, Buche.

F. silvatica L. — im Veltlin nach Massara (Prodromus) verbreitet und Wälder bildend, fehlt auffallenderweise dem Gebiet völlig, siehe darüber den Abschnitt: Vegetationstypus der Wälder. Einige wenige Exemplare sind kultiviert: Garten Bad le Prese; Castello (Poschiavo) ca. 1350 m.

Castanea, Kastanie.

C. sativa Mill. — dial.: arbul, kastañè; die Frucht: kastaña — meist nur als kultivierter Baum, wild nicht häufig und nur in Buschform, so: in der Rosselina und unter Monti di Scala, an beiden Orten bei ca. 900 m; Taorino 1000 m; Motta di Meschino 1020 m; unter Viano 1050 m [s. Karte Punkt 37]. Als gepfropfter Fruchtbaum ist die Kastanie unter Brusio bis 730 m verbreitet und zwar meist an steinigen Talhängen, seltener in den terrassierten Wiesen, während sie oberhalb Brusio nur vereinzelt vorkommt, so: bei Piazzo 870 m; am Wege von Brusio nach Viano bei 1000 m; Felsen unterhalb Sursassa 1120 m (ob gepfropft?); bei Castello (Poschiavo) 1200 m, hier ist der Baum sicher kultiviert und ungepfropft, er fruktifiziert reichlich. — An den S-Hängen des Veltlin jedoch reicht die Kastanie als kultivierter Baum viel höher empor, so bei Romaione bis 1150 m (s. weitere Angaben unter Formation des Kastanienwaldes).

Der Brusasker unterscheidet folgende Sorten: *Marun*, *Tusisci*, *Viaplani*, *Jügasceri* (auch *Tapi* genannt). Die ersten beiden Sorten gelten als die besten und werden am teuersten bezahlt. Die *Jügasceri* stammen aus dem Veltlin und werden als *Jügasceri temporivi* (frühe Sorte) und als *Jügasceri tardivi* (späte Sorte) unterschieden.

Obschon die Kultur der Kastanie sehr zurückgegangen ist, spielt sie bei den armen Leuten immer noch eine große Rolle; ja, es gibt Familien, bei denen so zu sagen nur Kastanien auf den Tisch kommen. Man genießt sie als »Braschè« (geröstet in der durchlöcherten Pfanne), als »Jarüdi« (»succioli«) (in Wasser gekocht), als »Brascötse« (im Backofen gedämpft) und als »Castagni pesti«. Die letzteren erhält man durch Dörren und Räuchern auf der »Gradiscia« (d. i. ein aus Holzlatten hergestellter Rost, unter dem in angemessener Entfernung ein schwaches Feuer unterhalten wird) und durch nachheriges Schälen. Früher wurden die so präparierten Kastanien auch gemahlen und fand das Mehl zu allerlei Speisen Verwendung. — Im Veltlin wird die Kastanie auch zur Schweinemast verwandt.

Quercus, Eiche.

Dial.: rual, rumpè.

Qu. lanuginosa Lam. — sonnige steinige Hänge, unter folgender Art, nur im untersten Teil des Tales, selten: Gebüsch ob Sa. Perpetua (Madonna) gegen Novaglia 720 m; Rosselina; bei S. Antonio (Brusio) 700 m.

Qu. sessiliflora Martyn — beinahe nur unterhalb des Sees, hier an den sonnigen seitlichen Lehnen des Tales und nur wo der Weidgang mäßig oder gar nicht betrieben wird, hie und da kleine, meist reine Bestände bildend (s. Weiteres unter *Corylus*-Formation), so besonders im Veltlin und am Eingange ins Puschlav, wo die Eichen »geschneitelt« werden. Die wenigen kleinen Bestände des Puschlav finden sich am Abhang zw. Brusio und Viano bei etwa 900 m. Hier erreicht sie den höchsten Standort mit 1210 m. Oberhalb des Sees nur an sonnigem Hang ob le Prese 1000 m und ebenso bei Cantone.

Qu. robur L. — fehlt.

Fam. Ulmaceae, Ulmengewächse.

Ulmus, Ulme.

Dial.: olm, olem, welche Namen auch für *Ostrya* angewandt werden.

U. campestris L. — wenige Expl. in der Rosselina gegenüber Campocologno 550 m und beim Valle di Braga 770 m [oberhalb Punkt 35 auf der Karte].

U. montana Smith — selten: am Poschiavino bei Piazzo 830 bis 870 m; unter Presentia bei 1300 m.

Celtis, Zürgelbaum.

C. australis L. — neu für Graubünden. — Felsige Orte, Mauern, im Veltlin verbreitet, noch bei Sa. Perpetua (Madonna) an Mauern und an buschigen Hängen ziemlich häufig, im Gebiete selbst aber nur in wenigen (etwa 7) Expl. bei der Kapelle S. Antonio (Brusio) 690 m (s. Tafel V).

Fam. Moraceae, Maulbeergewächse.

Ficus, Feigenbaum.

F. carica L. — dial.: fighè — meist kultiviert, im Veltlin verbreitet, im Gebiete nur an windgeschützten Orten kultiviert, so in Campocologno, Campascio (Brusio), Pergola, Brusio bis 745 m; in Piazzo nur als Kübelpflanze. Verwildert an Felsen bei Sa. Perpetua (Madonna). Meist erfriert in Brusio die Frühjahrsernte.

Humulus, Hopfen.

H. lupulus L.[1] — dial: revertís, cápöi, capui, lavertís, luppulo. — in Hecken, Gebüsch verbreitet, nicht selten, bis 1170 m (*Alnus*-Gebüsch ob Angeli Custodi), öfters von *Cuscuta europaea* befallen: Hecken um Brusio; Hecken in Poschiavo und Cologna; Erlenwald bei Angeli Custodi

1) Die jungen Triebe werden im Frühjahr oft gesammelt und zur Bereitung der »minestra« (dicke Suppe) verwandt.

1110 m usw. — Im Puschlav wurde auf dieser Art *Sphaerotheca castagnei* gefunden.

Morus, Maulbeerbaum.

†***M. alba*** L. — im Veltlin häufig kultiviert, im Gebiet dagegen nur noch vereinzelt (die Seidenraupenzucht wird nicht getrieben): unter Campocologno noch häufig, bei Campascio und Brusio jedoch selten, bis 755 m.

Fam. **Urticaceae, Nesselgewächse.**

Urtica, Nessel.

Dial.: urtiga, -i.

U. urens L. — Dungstellen, wüste Orte, verbreitet, lokal oft massenhaft, bis 1900 m (Alphütten Prairolo).

U. dioeca L. — Dungstellen, Hecken, Gebüsche, Lägerstellen, verbreitet, oft massenhaft, bis 2325 m gedüngte Stellen auf der Paßhöhe der Berninastraße.

Parietaria, Glaskraut.

P. officinalis L.

var. erecta M. et K. — Mauern, Hecken, im untern Teile des Tales verbreitet, bis 980 m (le Prese).

Fam. **Loranthaceae, Mistelgewächse.**

Viscum, Mistel.

V. album L. — dial.: sempriverd oder semperverd, welche Namen auch für *Hedera* gelten, — nur in der

var. platyspermum Rob. Keller — auf *Tilia cordata* an der Halde östlich von Brusio bei ca. 850 m, häufig.

var. australe Brügg. (nomen nudum in Leonhardi und Brügg. herb.) — vom gleichen Standort wie oben, aber auf *Tilia platyphyllos.* Ich fand hier nur *T. cordata.*

Fam. **Santalaceae.**

Thesium, Leinblatt.

Th. alpinum L. — überall, sehr verbreitet, häufig, bis 2520 m (humoser Rasen auf einem Felskopf am S-Hang des Sassalbo). Übergänge (nach Bestimmungen von O. Nägeli) zur *Th. tenuifolium* Saut. sind nicht gerade selten:

var. typicum Beck > *tenuifolium* Saut. — lichter Wald am Weg von »Puntalta« nach Prairolo; Cavaglia; Abhang ob Cavagliola 1800 m.

var. typicum Beck < *tenuifolium* Saut. — Wald südlich der Alphütte Muranascio.

Fam. Polygonaceae, Knöterichgewächse.

Rumex, Ampfer.

R. alpinus L. — dial.: lavazza, -i, ein Name, der für alle großblätterigen Ampferarten, insbesondere aber für *R. alpinus*, angewandt wird — feuchte Wiesen, überdüngte Stellen, verbreitet, jedoch nicht so massenhaft wie in andern Teilen der Bündneralpen und nie kultiviert, von 1070 m (Dungstelle Aino) bis 2000 m (la Motta Bernina).

R. conglomeratus Murr. — Bach bei Piatta (Madonna); Seeufer Cantone 970 m; Wiese bei Aino 1100 m.

R. crispus L. — kiesiger Ort bei Raviscè 1120 m.

****R. pulcher*** L. — Wegränder Sa. Perpetua (Madonna).

R. obtusifolius L. — Tümpel zw. Campascio und Campocologno; nasse Wiesen ob Brusio mehrfach; Wiese bei Pagnocini 970 m; bei der Ponte nuovo bei Fanchini 975 m.

R. acetosella L. — besonders an steinigen Orten, überall, fehlt aber auf Kalk, oft z. B. in Buschweiden in Menge, bis 2280 m (an der Berninastraße).

R. scutatus L. — typische Geröllpflanze, hier oft massenhaft, besonders in den tieferen Zonen des Gebietes, steigt bis 2400 m (Cima di Carten, J. Braun, schriftl. Mitt.).

var. glaucus Jacq. — Flußkies des Poschiavino Madonna (Schröter u. !); Kies Angeli Custodi 1110 m; steinige Hänge Ganda Ferlera 1300 m; Felsen »Puntalta« (Schröter u. !) usw.

R. acetosa L. — scheint dem Tale völlig zu fehlen und durch folgende Art ersetzt zu sein; die Angabe Puschlav leg. Olgiati in Brügg. man. bezieht sich wohl auch auf die folgende Art.

R. arifolius All. — dial.: pan-dal-kük, schigula. Der erstgenannte Name wird auch für *Oxalis acetosella* gebraucht. — Zweite Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus, für die gedüngten Wiesen bis 1200 m charakteristisch, von da ab seltener, geht bis 1970 m (ged. Wiesen la Motta Bernina), verschleppt an der Straße auf der Forcola di Livigno bis 2325 m.

R. nivalis Hegetschw. — Diese Art wird von Brügger für den Berninapaß angegeben, wo M. v. Gugelberg sie gefunden haben soll. Belegexemplare für diese Angabe fehlen im Brüggerschen, sowie im Gugelbergschen Herbarium. Nach gütigen schriftlichen Mitteilungen der letztgenannten Dame müßte sich der Standort zwischen dem Lago bianco und der Alp Grüm befinden. Da sich nun auf dieser Strecke nur wenige und abgesuchte Kalkgebiete (s. S. 11 u. 12) befinden, da ferner die Pflanze den großen Kalkgebieten des Berninapasses und des Puschlav fehlt, so muß wohl diese Angabe gestrichen werden. Irrig ist ferner diejenige von Wurth (1904), wonach

R. nivalis als Nährpflanze von ? *Ustilago Kühniana* Wolff auf dem Cancianopaß vorkomme, indem es sich um *Oxyria digyna* handelt. Somit ist auch diese von Ed. Fischer übernommene Notiz in Ber. d. Schweiz. Bot. Ges. Heft XV (1905) S. 38 abzuändern.

Oxyria, Säuerling.

O. digyna (L.) Hill. — Geröllhalden, Schutthalden der alpinen Zone, fehlt auf Kalk, von 1960 m (Gletscherboden des Palügletschers) bis 2720 m (im Berninagebiet nach Heer niv. Fl. S. 50): N-Halde der Cima di Rüggiolo 2000 m; Flußgeröll Alpe di Campo 2070 m; Cambrenadelta (Piano di Cambrena) 2230 m; Geröll Val Mera 2275 m usw.

Polygonum, Knöterich.

P. aviculare L. — Wege, Schuttstellen, Äcker, Gärten, verbreitet, häufig, bis 1750 m (Weg von Cavaglia ins Val Pila).

P. bistorta L. — dial.: linguétta — feuchte Wiesen, nicht häufig, aber wenn vorhanden meist herdenweise in kleinen reinen Beständen (z. B. bei le Prese): ged. Wiesen Maiensäß Scala 900 m; ged. Wiesen bei le Prese 970 m; ged. Wiesen Quadrata daint 1900 m; ged. Wiesen la Rösa 1880 m; ged. Wiesen Alpe Grumo 1900 m; bew. und ged. Wiesen la Motta Bernina 1970 m usw. — Bei Poschiavo von *Puccinia Cari-Bistortae* befallen (O. Semadeni).

P. viviparum L. — verbreitet (Formationsubiquist), überall in der subalpinen und alpinen Zone, auch tiefer, doch seltener unter 2000 m. Von 1880 m (ged. Wiesen la Rösa) bis 2762 m (Gipfel des Pizzo Murascio). Ein treuer Begleiter des *Curvuletum*. — Befallen von *Puccinia Mei-mamillata*: auf le Gessi; von *Puccinia Polygoni-vivipari*: E-Hang des Piz d'Arlas 2350 m; von *Pseudorhytisma Bistortae*: häufig und überall.

P. persicaria L. — Unkraut, hie und da: Dungstelle in Piazzo; im Leinfeld Garbella 1050 m; Acker Spinadascio 1000 m; Schuttstellen, Dungstellen Poschiavo 1000 m; protestantischer Friedhof Poschiavo.

P. minus Huds. — Straßengraben Brusio (Brügg. in Leonhardi); Bach bei Piatta (Madonna).

P. hydropiper L. — feuchte Gräben Piazzo 850 m.

P. dumetorum L. — zw. Campascio und Campocologno (Brügg. in Leonhardi).

P. convolvulus L. — Gerstenfeld unter Zalende.

Fagopyrum, Buchweizen.

†***F. tartaricum*** (L.) Gärtn. — seltener als folgende Art; in höheren Zonen, so in Viano und Cavajone, wo die folgende Art nicht mehr so sicher fortkommt, als »Zibaria« oder »Ziberia« kultiviert. Die Früchte dienen zur Herstellung der »Polenta nera«. Außerdem fast immer vereinzelt unter der folgenden Art. Kultiviert bis 1500 m (Cavajone) oder noch höher?

†*F. sagittatum* Gilib. — dial.: furmentũñ, furmenton — in Brusio recht häufig gebaut und zwar unter 850 m als zweite Frucht, darüber nur noch als Sommerfrucht, so besonders in den Feldern der Maiensässe, wo solche überhaupt vorhanden sind; diese Kultur reicht bis 1475 m (Motta di Cadera). Die Früchte dienen zur Herstellung fetter Mehlspeisen (Vorsicht!) und einer Art Polenta.

Fam. Chenopodiaceae, Gänsefufsgewächse.

Chenopodium, Gänsefuß.

Ch. botrys L. — von Campascio (Brusio) an abwärts im Wildbachschutt, Flußkies, Wegränder (650 m und tiefer) (Brügg. in Leonhardi, Killias herb., U. A. von Salis anno 1834 herb. helv. Pol., !).

Ch. bonus Henricus L. — Dungstellen, Wegränder, Lägerstellen, verbreitet und oft massenhaft, bis 1990 m (um die Alphütten von Prairolo).

Ch. polyspermum L. — Dungstellen, Äcker: bei Spineo; bei der Brauerei Poschiavo; im protestantischen Friedhof Poschiavo; Privilasco 1050 m.

Ch. hybridum L. — Dungstelle le Corti 990 m.

Ch. vulvaria L. — Garten Poschiavo (Olgiati herb. anno 1879).

Ch. rubrum L. — Dungstelle le Corti 990 m; Komposthaufen Cantone 970 m.

Ch. album L. — dial.: farinéi — Unkraut, Dungstellen, Wegränder, verbreitet, häufig, bis 1070 m (Privilasco).

Ch. glaucum L. — Straßenrand zw. Poschiavo und Spineo 1000 m.

Atriplex, Melde.

A. patulum L. — Dungstelle Poschiavo; Komposthaufen zw. Poschiavo und Cologna 1100 m.

Fam. Amarantaceae, Fuchsschwanzgewächse.

Amarantus, Fuchsschwanz.

A. retroflexus L. — Schuttstelle Madonna (Schröter u. !); Gartenland Sursassa 1050 m.

****A. patulus*** Bert. — Schuttstelle Madonna (Schröter u. !).

A. silvester Desf. — Tirano (Brügg. man.); Madonna (Brügg. man.); Brusio (Brügg. in Leonhardi, !).

A. blitum L. — Wegrand ob Campocologno; wüste Orte Campascio (Brusio) und Brusio 730 m (Schröter u. !).

Fam. Portulacaceae, Portulakgewächse.

Montia, Flachssalat.

M. minor Gmel. — unter den Platten Canciano (Collani in Brügg. man.); Sumpfbach »Bernina alta« 2100 m; im Gletscherbach des Cambrenagletschers, etwa 20 m vom Gletscherende entfernt 2280 m. Doch sind diese Angaben mit Reserve aufzufassen. Die von mir gesammelten Pflanzen waren steril und es mußte bei der Bestimmung nach Blattform und Blattfarbe entschieden werden. Es könnte sich vielleicht um folgende Art handeln.

M. rivularis Gmel. — im nassen Kies oder Moos kleiner Bäche, an Quellen, Sumpfbächen, immer mit *Stellaria uliginosa* zusammen, wohl verbreitet, doch anfänglich von mir übersehen. Von 1600 m bis 2300 m: nasser Bachkies Valle Sanzano 1600 m; Bach Pradascio (Val Fileit) 1700 m; Quelle bei le Masone 1950 m; Kies des Baches Bratello (Val Irola) 2000 m; quellige Orte Bratello 2000 m; Pisciadello (Brügg. man.); im Moos des Baches, welcher den Abfluß des Sumpfes im alten Cañon la Rösa bildet 1880 m [s. Karte Punkt 38]; la Rösa (Brügg. in Leonhardi, Killias herb., Caviezel in Olgiati herb.); Tümpel Giuf Berninapaß 2300 m; s. auch vorige Art.

Portulaca, Portulak.

***P. oleracea** L. — in Weinbergen ob Madonna 480 m.

Fam. Caryophyllaceae, Nelkengewächse.

Agrostemma, Rade.

A. githago L. — dial.: gettar, gluton — im Getreide verbreitet, häufig, bis 1050 m (Garbella).

Viscaria, Pechnelke.

V. alpina (L.) Don. — Lagalb (Brügg., Heer in Brügg. man. u. a. a. O.); steigt nach Heer (niv. Fl. S. 75) im Berninagebiet bis über 2600 m.

Silene, Leimnelke.

S. acaulis L. — in der alpinen Zone verbreitet, überall, seltener tiefer (bis 1700 m Cavaglia), erreicht bei 2450 m (N-Hang le Gessi, Kalk) den höchsten Standort; die Varietät geht aber bedeutend höher.

var. excapa All. — oft unter der Art, Konstante des *Curvuletum typicum* (s. dort), ich fand sie nie tiefer als 2200 m, sie reicht bis 3107 m (Gipfel des Pizzo Canciano); andere hohe Standorte: Gipfel des »Sasso rosso« (Sassalbo); Gipfel des Piz Lagalb 2960 m; am Cambrenagrat 3010 m (Heer niv. Fl. S. 6).

S. vulgaris (Mönch) Garcke[1]) (*S. inflata*) — dial.: schupetiñ, skrupològia -i. — Gilt als das beste Futterkraut, da es nie versage und die Milchsekretion befördere. Es bildet in den ged. Wiesen, die dem *Trisetum flavescens*-Typus angehören (s. dort), einen sozusagen nie fehlenden Bestandteil des Grases und ist besonders im zweiten Schnitt ergiebig. Vermittels der langen Wurzeln ist es imstande, große Trockenheit auszuhalten. An sonnigen Hängen, wo nicht bewässert werden kann, ist nach dem zweiten Schnitt das Gras der Trockenheit wegen oft unfähig, frisch zu schossen; dann ist es oft *S. vulgaris* allein, welche frische Triebe bildet, gerade wie bei uns etwa *Medicago sativa*. Geht bis 2500 m (E-Hang des Murascio im *Festuca varia*-Rasen).

S. saxifraga L. — Spalten sonniger Felsen, Kalk und Urgestein, verbreitet, doch nicht überall, bis 2200 m: sonnige Felsen in der Rosselina und unter S. Romerio 1250 m; Kalkfelsen le Prese 1000 m (Brügg. in Leonhardi, Killias herb., Pozzi herb., !); unter Presentia 1350 m; zw. Angeli und Spluga 1400 m; Talsperre Cavaglia 1700 m; zw. »Puntalta« und Prairolo 1750 m (Schröter u. !); Alp Dotta 1800 m; Felsen zw. Cavaglia und Alp Palü mehrfach bis 1875 m (Schröter u. !); Kalkfelsen der Alp d'Ur 2200 m.

S. armeria L. — sonnige trockene Orte bei Madonna, Sa. Perpetua, in der Rosselina und unter Viano 1200 m.

S. rupestris L. — überall, besonders auf mineralischem Boden, fehlt auf Kalk, gehört zu den Konstanten des *Festuca varia*-Rasens; steigt bis 2720 m (»Sasso rosso« Sassalbo).

S. otites (L.) Sm. — trockene, sonnige Halden, nur im unteren Teil des Tales: trockene Wiese bei Sa. Perpetua 550 m; sonniger, trockener Rasen bei Piatta mala; in der Rosselina; steiniger, sonniger Hang beim Eingang ins Val Sanzano 1070 m Granit.

S. nutans L. — magere Wiesen, lichte Wälder, Buschweiden, verbreitet, bis 2330 m (sonnige Felsen oberhalb der Lawinengalerien Berninapaßhöhe).

Coronaria, Lichtnelke.

C. flos jovis (L.) R. Br. — sonnige Felsen Sursassa (Olgiati herb., Thom. Semadeni herb.).

C. flos cuculi (L.) R. Br. — feuchte Wiesen, nicht überall, bis 2100 m: bew. und ged. Wiesen Madonna; feuchte Wiese unter Brusio; Wiese Monti di Scala 880 m; Wiesen bei le Prese 970 m, bei Viale 980 m; nasse Wiese bei Millemorti 1000 m; Quellwiese auf Sursassa 1150 m; ged. Wiesen bei »Bernina alta« 2100 m.

---

1) Auf einer Wiese bei Selva fand ich diese Art von *Sorosporium Saponariae* befallen.

Melandryum, Waldnelke.

M. album (Mill.) Garcke — Wiese bei Madonna; Gebüsch bei Sa. Perpetua; Buschweide in der Rosselina 550 m; unter Cologna ca. 1100 m (Thom. Semadeni herb.).

M. silvestre (Schrank) Röhling (= *M. rubrum* [Weig.] Garcke) — Wiesen, besonders in feuchten häufig, seltener in Gebüschen, verbreitet, steigt mit den ged. Wiesen bis 2100 m (Plan della Teggia, Kalk).

Gypsophila, Gipskraut.

G. repens L. — nur auf Kalk, hier aber, besonders im Geröll, verbreitet, geht bis 2650 m (S-Halde am Piz Alv [Schröter man.]). Im Geröll von le Gessi sehr häufig große Rasen bildend. Diese sind an einer meist dicken und langen Pfahlwurzel befestigt, welche durch das fortwährende Losbröckeln des Bodens nach und nach bloßgelegt wird und daher früher oder später abstirbt. Dann geht aber der Rasen nicht zu Grunde, denn schon hat der stark zusammenhängende Teppich neue Wurzeln in den Schutt geschickt, die nun ihrerseits die Ernährung und Befestigung übernehmen. Das ist eine Anpassung an das Geröll, die bei den verschiedensten Pflanzen solcher Standorte zu finden ist (vergl. Bestandestypus der *Dryas octopetala*) und wohl wert wäre, genauer verfolgt zu werden. — In solchen Rasen finden andere Pflanzen einen willkommenen Schutz, ohne den sie an solch beweglichen Halden nicht gedeihen könnten, wie *Festuca pumila*, *Crepis Jacquini*, *Saxifraga caesia*, *Draba aizoides*, *Leontodon hispidus var. pseudocrispus* u. a. m. Vorkommen: le Gessi; am Sassalbo; auf dem Kalk von Canciano scheint *G. repens* zu fehlen; scheinbar auf Urgestein: Gletscherboden des Palügletschers (Schröter u. !); Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; Ende dieses Kalkbandes westlich des Diavolezzabaches 2200 m; Kalklinse am S-Hang des NE-Ausläufers des Piz d'Arlas 2580 m; kalkhaltige Schiefer im Sassal Masone 2300 m; Kalkband der Alp Orezza 1700 m; Kalkband Motta d'Ur 1800—1900 m; Kalkband Alp d'Ur 2060—2200 m.

Tunica, Felsnelke.

T. saxifraga (L.) Scop. — trockene, sonnige Orte, auf dem Talboden verbreitet, doch nur unterhalb des Sees häufig; steigt selten über die Talsohle, im Valle di Cologna bis 1350 m Kalk.

Vaccaria, Kuhkraut.

V. pyramidata Medic. — Acker bei San Pietro bei Poschiavo (Thom. Semadeni herb.).

Dianthus, Nelke.

****D. armeria*** L. — Tirano (Lehmann herb. helv. Pol.).

D. Seguierii Vill. — steinige, buschige Orte, nur im untersten Teil

des Tales: Rosselina 550 m; Kastanienwald unter Brusio 720 m; Kastanienwald bei S. Antonio (Brusio) 700 m; im Föhrenwald zw. Brusio und Viano mehrfach bis 1020 m.

D. vaginatus Chaix — trockene Wiese und Gebüsch ob der Brücke (562 m) ob Campocologno; Kastanienwald zw. Zalende und Campocologno; Rasenbänder in der Ganda Ferlera 1300 m.

D. atrorubens All.[1] — von Campascio bis Campocologno (Brügg. in Leonhardi); Abhang am See zw. le Prese und Meschino (Brügg. in Leonhardi); Alp Palü (Brügg. in Leonhardi). Ob es sich nicht teils um die vorige, teils um die folgende Art handelt?

D. carthusianorum L. — unged. Wiesen, Weiden, verbreitet und häufig, bis 1960 m (Weide Alpe Sassiglione).

*****D. glacialis*** Hänke — Berninapaß[2] (Caviezel, »Oberengadin«).

D. inodorus L. — sonnige Felshänge, verbreitet, nicht selten, bis 2330 m (sonnige Felsen Berninapaßhöhe).

D. superbus L. — zw. Alp Grüm und Alp Dotta 1900 m; magere Wiesen Motta d'Ur 1900 m; im *Juniperus nana*-Gebüsch Alpe Prairolo (Schröter u. !) 1900 m; unged. Wiesen bei der Mündung des Val Minor 2150 m; Alpweiden Piz Alv 2150 m Kalk; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; Alpweide bei der Alp Grüm 2200 m.

Saponaria, Seifenkraut.

S. ocymoides L. — sonnige, steinige Orte, besonders im untern Teil des Tales verbreitet, geht bis 1850 m (Motta dei Bovi, Kalk).

Stellaria, Sternmiere.

St. media (L.) Cirillo — Dial.: schentosklu, als Vogelfutter bekannt, — Wegränder, Gartenland, verbreitet, bis 1900 m (Hütten der Alp Grumo sotto).

St. nemorum L. — schattige, feuchte Stellen der subalpinen Zone, Viehläger, Alpenerlengebüsche, verbreitet, von 970 m bis 2035 m: Gebüsch am Poschiavino bei Viale 970 m; längs des Bewässerungsgrabens vom Val Sajento bis ob Maiensäß Piana, oft in Menge, von 1100—1250 m; feuchtes Gebüsch am Bach von Raviscè, wo er die Straße schneidet 1140 m; feuchtes Gebüsch zw. Monti di Scala und Piana 1200 m; feuchtes Gebüsch Acque marce 1276 m; schattige Felsen Cavagliola 1700 m; zw.

---

1) Nach Koch Syn. mit der vorhergehenden Art nicht identisch.

2) Caviezel hat in seinen Pflanzen des Berninagebietes (Herbar-Ausgabe) Exemplare dieser Art vom Piz Alv. Er schreibt dazu: »am Piz Alv selten«. Da Caviezel in seiner Herbar-Ausgabe bei andern seltenen Arten auch andere ihm bekannte Standorte beifügt, hier aber solche fehlen, so darf wohl angenommen werden, daß sich diese Angabe nur auf den Piz Alv bezieht und die Pflanze also für das Puschlav nicht nachgewiesen ist.

Brennesseln bei der Alphütte Rosso 1730 m; nasse Felsen unter der Cancianoalp 1850 m; Lägerflora der Alp Vartegna 1850 m; N-Halde der Cima Rüggiolo im *Alnus alnobetula*-Gebüsch bei 2035 m.

St. uliginosa Murr. — nasser Bachkies, moosige Quellen; ich fand sie immer mit *Montia rivularis* zusammen, oft mischen sich die niederen Rasen der beiden. Von 1600—2000 m: nasser Bachkies Val Sanzano 1600 m; Bach bei Pradascio (Val Fileit) 1700 m; Ausfluß des Sumpfes la Rösa 1880 m [s. Karte Punkt 38]; Quelle bei le Masone 1900 m; quellige Orte Bratello 2000 m; Kies des Baches Bratello (Val Irola) 2000 m; und wohl noch anderwärts.

St. graminea L. — nasse Stelle Kastanienwald Zalende 700 m; le Prese (Killias herb.); feuchtes Gebüsch zw. Monti di Scala und Piana 1200 m; Wiesen Alp Grumo 2000 m.

Cerastium, *Hornkraut*[1]).

****C. glomeratum*** Thuill. — Rebberge Madonna di Tirano 850 m.

C. brachypetalum Desp. — steiniger, buschiger Hang unter Novaglia ca. 900 m; trockener *Festuca vallesiaca*-Bestand ob der Brücke ob Campocologno 600 m; trockener Rasen in der Rosselina 720 m; Kastanienwald S. Antonio (Brusio) 670 m.

C. caespitosum Gilib. — Wiesen, Weiden, verbreitet, häufig, bis 2400 m ansteigend (Sassal Masone), eine Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus (s. dort).

f. calvescens Correns (ined.) — nicht häufig, in Annäherungsformen, so: Buschweide ob Prada 1090 m; ged. Wiese Acquette 1750 m; Wiesen Salba 1750 m. Die Form selbst sammelte ich auf magerer Weide bei Lughina 1150 m.

C. fontanum Baumg. — Wiesen und trockene Raine bei la Rösa 1880 m.

f. eglandulosum Correns (ined.) — Wiesen la Rösa 1880 m; Sumpf unten am Piz Alv 2100 m; Alpweide auf Berninapaßhöhe 2300 m; außerhalb des Gebietes noch oberhalb Pontresina am Berninabach.

C. semidecandrum L. — Steindämme der Adda bei Tirano 450 m; trockener Rasen bei der Kapelle Sa. Perpetua 550 m; trockener Rasen vor der Kapelle S. Antonio (Brusio) 680 m.

var. glutinosum Fr. — ob Campocologno 570 m; Kastanienwald S. Antonio (Brusio) 680 m; die Expl. der beiden Standorte erinnern an *f. pallens*.

f. pallens Schultz — trockene Wiese Sursassa 1220 m; magere Wiese Motta di Cadera 1250 m; an beiden Standorten mit *Festuca vallesiaca*.

1) Bestimmt von Alf. Keller, revidiert von C. E. Correns.

C. latifolium L. — N-Hang am Sassalbo ca. 2400 m Kalk, geht im Berninagebiet bis 2690 m (Heer, niv. Fl. S. 73).

C. uniflorum Murith[1]) — Gletscherboden des Palügletschers (Olgiati herb., Schröter u. !) 1950 m; Flußgeröll der Alpe di Campo 2070 m; Geröllhalde im Val Mera 2200 m; Gletscherboden des Cambrena 2250 m; Kalkgeröll des Sassalbo am W-Hang 2370 m; Moränen des Cambrenagletschers; Gipfel des Monte Saline 2806 m; Gipfel des Sassalbo 2858 m (auf Verrucano und Kalk); Gipfel des Piz Lagalb 2960 m; ? (nur steril) S-Hang des Pizzo Verona 3200 m usw.

C. alpinum L. — Die Angabe von Brügger (in Brügg. man.), daß diese Art am Berninapaß vorkomme, ist wohl wie so viele andere Angaben über das angebliche Vorkommen dieser Art in anderen Gegenden zu streichen.

C. filiforme Schleicher — Gletscherboden des Cambrena 2300 m; N-Halde des Pizzo di Sassiglione 2350 m; an der Cima di Carten über 2600 m (J. Braun, schriftl. Mitt.).

C. arvense L.

- *ssp. strictum* Hänke — trockene, steinige Orte, verbreitet, häufig, bis 2400 m (Sassal Masone).
  - *f. glandiliferum* — magere *Festuca vallesiaca*-Bestände Motta di Cadera 1250 m; trockene Wiesen la Rösa 1880 m.
- *ssp. suffruticosum* Koch, non L. — Mauern Pergola Brusio 650 m.

C. trigynum Vill. — feuchte Wiesen, Sümpfe, schattige Felsen, Schneetälchen, auch gerne an ged. feuchten Stellen, verbreitet, von 1700 m (Sumpfwiesen Cavagliola) bis 2920 m (schattige Felsen Piz Lagalb).

Sagina, Mastkraut.

S. procumbens L. — schattige, gerne an etwas feuchten Orten, verbreitet und oft herdenweise, bis 2000 m (nasser Bachkies Bratello).

S. Linnaei Presl — in der subalpinen Zone verbreitet, doch nicht überall, meist herdenweise, so an frisch abgerutschten Hängen, so z. B. als einzige Pflanze an etwas feuchten Hängen im Valle Pila massenhaft 1900 m; Abhang am See zw. le Prese und Meschino (Brügg. in Leonhardi); ob la Rösa 1950 m; Weide zw. Alp Braita und Vartegna 2050 m Kalk; »Bödeli« am Sassalbo 2350 m Kalk; Kalkband im Val Poschiavina im Malencotal 2550 m.

Alsine, Miere.

A. rupestris (Scop.) Fenzl — Felsen, Felsschutt, nur auf Kalk und kalkreichem Gestein: Kalkfelsen am W-Hang des Sassalbo 2300 m; Kalkfelsen S-Seite des Sassalbo 2750 m, an beiden Orten recht spärlich;

---

[1]) Hierher nach Gremli Excfl. 8. Aufl.: *C. latifolium* L. *var. glaciale* Gaud. — Schutthalde am Cambrena 3010 m (Heer, niv. Fl. S. 6 resp. 73).

kalkhaltige Schiefer im Sassal Masone 2300 m spärlich (J. Braun mündl. Mitt.); Kalkband der Alp d'Ur am westlichen Ende 2550—2590 m; Kalkband im Val Poschiavina im Val Malenco 2500 m; nach Caviezel steigt die Pflanze am Tschüpper im Heutal bis 2830 m (Heer, niv. Fl. S. 71).

A. **sedoides** (L.) Kittel — nur in der alpinen Zone, Hänge, Gräte, Gipfel, humose Polster, häufig und verbreitet; fehlt auf Kalk; Konstante des *Curvuletum typicum* (s. d.); von 2250 m (Weide zw. Wegerhaus und le Gessi) bis 3107 m (Gipfel des Pizzo Canciano): Weide Val Mera 2250 m; Paß Val Viola im *Curvuletum* 2341 m; *Curvuletum* Val Mera 2470 m; Passo di Val Mera 2675 m; im *Curvuletum* am »Sasso rosso« Sassalbo 2750 m; Gipfel des Piz Lagalb 2962 m u. a. a. O.

A. **laricifolia** (L.) Crantz — felsige, sonnige Hänge, humusmeidend, in den tieferen Zonen verbreitet und häufig. Typisch für die Buschweide (im *Phleum Boehmeri*-Rasen) und den Föhrenwald; geht bis 1960 m (Weide der Alp Sassiglione).

A. **recurva** (All.) Wahlb. — Vorkommen wie *A. sedoides*, doch auch schon tiefer und etwas ausgesprochener humusliebend; von 1700 m (humoser Weideboden Cavaglia) bis 2650 m (*Festuca varia*-Bestand »Sasso rosso« Sassalbo). Auf Kalk selten, so am Sassalbo bei 2550 m an einer Stelle, hier durch *A. verna* ersetzt.

? *A.* **biflora** (L.) Wahlb. — wird von Brügg. (Flora von Tirol) als angeblich auf dem Gletscherboden des Cambrenagletschers vorkommend angegeben. Diese zweifelhafte Angabe ist wohl zu streichen, nachdem lange Zeit vergeblich auf diese Pflanze gefahndet wurde.

A. **verna** (L.) Wahlb. — Wiesen, Weiden, Felsen, verbreitet, von 1220 m (etwas magere Wiese ob Sursassa) bis 2700 m (S-Hang des Sassalbo), doch unter 2000 m selten; besonders auf Kalk häufig.

var. rhaetica Brügg. — in la Rösa, Berninapaß (Brügg. in Leonhardi).

Arenaria, Sandkraut.

A. **serpyllifolia** L. — Wiesen, Felder, Wegränder, verbreitet, besonders an sonnigen, trockenen Stellen massenhaft, bis 1700 m (Dungstelle Cavaglia).

var. leptoclados M. et K. — in Brusio und um Poschiavo (nicht über 1050 m) häufig.

var. viscida (Lois.) Aschers. — bew. und ged. Wiese Pisciadello 1500 m.

A. **biflora** L. — nur in der alpinen Zone, typische Pflanze der Schneetälchen (s. d.), seltener in etwas feuchten Rasen und auf feinem Gesteinsgrus, verbreitet, von 2170 m (Schneetälchen am Lago di Val Viola) bis 2920 m (Schneetälchen NE-Ausläufer des Piz d'Arlas).

A. **Marschlinsii** Koch — Schafläger an der Cima di Carten 2500 m (J. Braun, schriftl. Mitt.).

Moehringia.

M. muscosa L. — sonnige Felstrümmer an buschigen Orten, hie und da: Ufergebüsch Campocologno; Kastanienwald unter Brusio; Gebüsch Monti di Scala 940 m; le Prese Kalk 1170 m; Föhrenwald Meschino 1200 m; Val Cologna Kalk 1380 m; Wald südlich der Alp Muranascio 1640 m Kalk; Kalkband Alp Orezza 1700 m.

M. trinerva (L.) Clairv. — Gebüsche, nicht häufig: Kastanienwald Pergola; Gebüsch am Seeufer le Prese 970 m; Erlenwälder bei Angeli Custodi 1110 m.

Spergularia, Schuppenmiere.

Sp. campestris (L.) Ascherson — gepflasterte Saumwege, steinige Wege, seltener als Ruderalpflanze, zerstreut: Weg im Kastanienwald Zalende; im Pflaster des Weges Garbella 1050 m; Ufersand bei Cantone 970 m; Weg von Cologna nach der Alp Sassiglione 1300 m; als Ruderalpflanze bei Pozzolascio; gepflasterter Weg unter la Rösa 1870 m; gepflasterter Weg von Privilasco nach Cadera 1250 m; Reste des alten, gepflasterten, jetzt nur noch vom weidenden Vieh begangenen Bernina-Saumweges im Val Pila 1900 m, wo sich diese Pflanze offenbar schon seit mehreren Dezennien erhalten hat; Weg bei Alp Prairolo 2000 m.

Scleranthus, Knäuel.

S. annuus L. — Äcker, magere, trockene Halden, Wege, verbreitet: Weinberge und deren Wege von Tirano bis Roncajola häufig; Roggenfeld Novaglia 900 m; trockene Wiese bei S. Antonio (Brusio); Unkraut um Poschiavo; Ackerunkraut unter Corvera 1240 m; Unkraut Roggenfeld Cadera 1370 m; Unkraut Cavajone 1430 m. — Von *Perenospora Scleranthi* Rabh. befallene Exemplare auf der alten Straße Piazzo-Brusio. — Die gesammelten Exemplare gehörten zur

var. collinus Hornung — trockener Rasen vor der Kapelle S. Antonio; Roncajola (s. oben).

S. perennis L. — trockene, sandige Orte, seltener als vorige Art, aber an ähnlichen Stellen: Kies des Poschiavino Madonna (Schröter u.!); im dunklen Kastanienwald bei Sa. Perpetua auf losem, sandigem, rutschigem Boden einzige Pflanze; trockene Wiese bei S. Antonio (Brusio) 680 m; Weg bei »Puntalta« 1680 m; Alpwege Alp Bratello (Alp Grumo) 1900 m.

Fam. **Ranunculaceae, Hahnenfufsgewächse.**

Caltha, Dotterblume.

C. palustris L. — Sümpfe, Bäche, nicht häufig: bei der Sägemühle bei Piazzo 900 m; nasse Wiesen la Rasiga 1000 m; nasse Wiesen bei Raviscè 1100 m; am Bach in Cavaglia 1700 m; Sumpfgraben la Rösa

1880 m; nasser Graben la Motta (Bernina) 1950 m; altes Bachbett im Val d'Arlas 2170 m.

Trollius, Trollblume.

T. europaeus L. — feuchte Wiesen, verbreitet, doch nicht überall, bis 1880 m (Wiesen la Rösa), ob nicht noch höher?

Isopyrum, Muschelblümchen.

I. thalictroides L. — Sull'alpe di Grumo (Massara Prodr.). Diese Notiz, welche wohl auf Irrtum beruht und in mehrere Floren übergegangen ist, dürfte gestrichen werden.

Actaea, Christophskraut.

A. spicata L. — Gebüsche, verbreitet, doch nicht häufig: Zalende (Pozzi herb.); Buschweide ob Monti di Scala 1020 m; buschige Orte ob Spinadascio 1000 m; Alto (Pozzi herb.); Gebüsch am Bach ob Cologna 1140 m; Raviscè (Olgiati herb.).

Aquilegia, Akelei.

A. vulgaris L. — Gebüsche, nicht häufig: am See le Prese; Spinadascio (Thom. Semadeni herb.); Valle Cologna Kalk 1550 m und 1830 m; Kalkband Motta d'Ur 1800 m; üppige, karflurartige Flora auf Kalk ob der Alp Scagnino 2000 m.

var. atroviolacea Avé Lall. — neben der Art am See le Prese.

A. alpina L. — nur auf Kalk, gerne im Schutz niederer, alpiner Gebüsche, selten: im *Juniperus nana*-Gebüsch auf Motta dei Bovi 2280 m [s. Karte Punkt 39]; »Bödeli« am Sassalbo; Gebüsch am Fuße von le Gessi (Pozzi herb.); kalkhaltige Schiefer im Sassal Masone 2300 m. (Braun, mündl. Mitt.).

Aconitum, Eisenhut.

A. napellus L. — Lägerstellen, humose, feuchte Weiden, verbreitet, häufig, bis 2300 m (am Sassalbo).

A. paniculatum Lam. — Karfluren, Gebüsche, Wälder, nur ausnahmsweise auf Lägerstellen: unter Alpe Grumo Grenze von Wald und Wiese 1850 m; Lägerflora der Alp Saline 2130 m; unter der Alpe Sassiglione im Wald am Weg nach Cologna 1700 m; Gebüsch am N-Hang der Motta di Meschino 1150 m; Valle di Gole 1550 m bis zur Alp Pradello 1800 m; Karfluren unter Punkt 2207 Cancianoalp bei 1800 m; Kalkband der Alp Orezza 1700 m.

A. lycoctonum L. — Wälder, Gebüsche, verbreitet doch nicht häufig: Gebüsch nördlich Selva piana 1150 m; Erlengebüsch am See le Prese 970 m; Gebüsch ob Spinadascio Kalk 1000 m; Karfluren unter Punkt 2207 Cancianoalp bei 1800 m; üppige Stellen der Geröllhalde unter Motta dei Bovi 1850 m Kalk; Moräne zw. Alp Dotta und Cavaglia 1750 m; Kalkband Motta d'Ur

1800 m; Plan della Teggia 2100 m; N-Hang ob Alp Braita (Vartegna) 2000 m; Tropfregion von Felsen im Carale 2200 m und im Sassal Masone 2300 m.

Clematis, Waldrebe.

C. alpina (L.) Mill. — Gebüsche, verbreitet, häufig, von 700 m an (Kastanienwald unter Brusio [s. Karte Punkt 47], bis 2050 m (Kalkfelsen ob der Alp Braita unter Vartegna), doch nur über 1200 m häufig: Gebüsch zw. Monti di Scala und Piana 1200 m; Motta di Meschino 1200 m; Felsen zw. Poschiavo und S. Carlo (Dr. med. Semadeni mündl. Mitteilung); Buschweide ob Cologna 1450 m; Wald bei der Alp Muranascio 1640 m Kalk; Pisciadello 1600 m (Schröter herb. helv. Pol.); Motta di Cadera 1540 m; Felsen zw. Cavaglia und Alp Palü 1850 m (Schröter u. !); Felsen Alp Dotta 1800 m; im *Juniperus nana*-Gebüsch der Alp Prairolo 2010 m.

C. vitalba L. — Gebüsche, Hecken, nur auf der Talsohle, hier aber verbreitet, geht nur bis 970 m (sonnige Felsen bei Pagnocini).

Anemone, Windröschen.

A. hepatica L. — Gebüsche, Wälder, verbreitet, häufig, bis 1900 m (N-Hang ob Alp Braita unter Vartegna auf Kalk), andere hohe Standorte (alle auf Kalk): Valle Cologna bis 1830 m; unter Motta dei Bovi 1880 m; Kalkband Alp Orezza 1700 m; Kalkband Motta d'Ur 1880 m;

flore albo — auf Kalk in le Prese — nur hier sah ich auf Kalk die Pflanze blühend — sind mehr Exemplare weiß als blau blühend, an andern Orten (nicht auf Kalk) fand ich nur blaue Blüten.

A. nemorosa L. — Pozzi soll sie in Brusio gefunden haben (Brügg. man.). Ich konnte sie nie finden, habe auch im Herbarium Pozzi keine Belegstücke gesehen. Ob nicht ein Irrtum vorliegt?

A. alpina L. — Wiesen, Weiden, verbreitet, häufig, von 1200 m (Gebüsch unter Corvera) bis 2720 m[1]) (Hang am »Sasso rosso« Sassalbo). Alle Exemplare, die ich blühend sah, gehörten der *var. sulphurea* (L.) DC. an. Auch auf Kalk sah ich nie weißblühende Exemplare. Auf der Alp Prairolo fand ich rein männliche Blüten neben vorwiegend weiblichen. 1903 fand ich auf der Weide bei Cavagliola einige im Herbst blühende Exemplare. — Auf einer Geröllhalde im Val Pila waren Exemplare von *Puccinia Baryana* und am S-Hang des Piz dels Lejs bei 2350 m von *Urocystis Anemones* befallen.

var. Burseriana Rchb. — im *Juniperus*-Gebüsch der Alp Prairolo 1900 m (Schröter u. !).

A. vernalis L. — unged. Alpwiesen, Weiden, stark humusliebend, von 1350 m (Piadascia bei Viano) bis 2750 m (*Curvuletum* am »Sasso

---

1) Steigt nach Caviezel im Berninagebiet bis 2830 m empor (Heer, niv. Fl. S. 66).

rosso« Sassalbo). Herbstblühende Exemplare im *Juniperus nana*-Gebüsch Motta calva. — Im Heutal von *Puccinia Pulsatillae* (s. aber auch dort) befallen.

Ranunculus, Hahnenfuß.

R. ficaria L. — ged., humose Wiesen, besonders an beschatteten Stellen häufig, geht nur bis 930 m (Sägemühle bei Piazzo): nur um Brusio.

R. flamula L.

ssp. ***R. reptans*** L. — nur im Sumpf im alten Cañon la Rösa, hier aber in Menge, 1880 m (Pozzi herb., Killias herb., Olgiati herb., ! u. a. m.).

R. bulbosus L. — sonnige, trockene Wiesen, verbreitet, nicht selten, bis 1450 m (Buschweide ob Cologna).

R. repens L. — verbreitet, doch nicht häufig, überall, steigt bis 1870 m (Alpe la Tonta); andere hohe Standorte: am See Alp Dotta 1800 m; Weg Motta calva 1810 m; Bach der Alp Bratello (Alp Grumo) 1900 m.

R. acer L. — Wiesen, verbreitet, häufig, in ged. Wiesen oft massenhaft und steigt hier oft weit hinauf, so z. B. la Rösa 1880 m, la Motta (Bernina) 1970 m; höchster Standort 2070 m (Ufer des Cancianobaches bei der Alp Canciano).

R. montanus L. — Wiesen, Weiden, verbreitet, häufig, bis 2680 m (2670 m S-Hang des Piz d'Arlas im *Festuca violacea*-Rasen und 2680 m an üppigem Grashang Piz Lagalb). — Befallen von *Aecidium Ranunculaccarum*: ged. Wiesen von Cavaglia 1700 m.

R. cassubicus L. — Wiesen beim Berninawirtshaus (Killias herb., !); Sumpfwiesen und ged. Wiesen »Bernina alta« 2100 m (von diesem Standort von den früheren Autoren als R. auricomus bezeichnet); Puschlav (Anzi, Olgiati in Brügg. man.). Ob es sich bei dieser letzten Angabe um *R. auricomus* L. wie angegeben wird, oder um *R. cassubicus* handelt, kann ich in Ermangelung von Belegexemplaren nicht entscheiden.

R. pyrenaeus L. — alpine Hänge, gerne an etwas humosen, sonnigen Stellen, nur in der Nähe des Berninapasses, von 1750—2680 m: schwachged. Wiesen bei Pozzolo 1750 m; humose, sonnige Wiese la Rösa 1880 m; le Gessi auf Kalk, doch humos 2300 m; beim »Wegerhaus« 2200 m; Wiesen Alp Grüm 2100 m; Wiesen Alp Prairolo 1900-2030 m; Pastura di Lagalb mehrfach; Cima di Carten 2500 m (Öttli herb.); üppiger Hang am Piz Lagalb 2680 m.

var. plantagineus All. — unter der Art: Alpwiesen Prairolo 2000 m.

R. parnassifolius L. — nur im feinen, nicht zu trockenen Gesteinsgrus des Sassalbo, Kalk, nicht häufig, von 2150 m (W-Hang) bis 2700 m (S-Hang).

R. glacialis L. — dial.: erba-di-camosch (Gemskraut), als Hausmittel zu Tee verwendet (s. Brügger, Fl. von Tirol) — Gipfel und Gräte,

Pässe, verbreitet, selten fehlend, meist nur über 2500 m, an N-exp. Schutthalden auch tiefer (Sassiglione 2350 m), geht bis 3350 m[1]) (Felsspalten des S-Hanges des Pizzo di Verona): Cambrenadelta 2300 m; Gipfel des Monte Saline 2806 m; Grat zw. Pizzo Murascio und Monte Saline 2750 m; Gipfel des Pizzo Canciano 3100 m; Forcola di Sassiglione 2540 m; Grat des Sassalbo 2750 m; Passo di Val Mera 2675 m; Gipfel des Piz Lagalb 2960 m usw.

R. alpestris L. — Brügger (Man.) gibt sie für das Puschlav an; doch muß ich die Richtigkeit dieser Notiz bezweifeln, da es mir nie gelungen ist, die Pflanze irgend wo zu entdecken. Auch die Puschlaver Pozzi, Olgiati u. a. haben in ihren Herbarien keine *R. alpestris* aus dem Puschlav. Caviezel bemerkt zu *R. alpestris* »fehlt auf der rechten Talseite« des Engadin (Phanerogame Pfl. des Berninagebietes, Herbarausgabe).

R. aconitifolius L. — feuchte Gebüsche, Karfluren, sumpfige Orte, verbreitet, doch nicht häufig, von 1100 m bis 2000 m: Gebüsch auf dem Schuttkegel des Valle d'Orsè 1100 m; Gebüsch Maiensäß Piana 1200 m; Gebüsch am Bach Selva 1400 m; Alp Dotta 1800 m, Karflur unter Punkt 2207 Cancianoalp bei 1800 m; Alpwiesen la Motta 1970 m; Alp Prairolo 2000 m.

R. trichophyllus Chaix — Kanal der Pulvermühle Madonna 428 m steril (Olgiati herb., !); Tümpel bei den Hütten der Alp Canciano 2200 m; Lago di Scala steril (Rikli, !) [s. Karte Punkt 40]; Lago Crocetta 2306 m (Overton 99, !), sie geht hier bis 40 cm Tiefe und fruktifizierte im Herbst 1906 reichlich; kleiner See am Wege von Silvaplana nach der Forcola Surlej 2500 m (Overton 99).

var. Drouetii F. Schulz — im kleinen See in der Straßenkehre bei Braita la Rösa 1720 m.

Thalictrum, Wiesenraute.

Th. aquilegifolium L. — Gebüsche, Karfluren, verbreitet, aber nicht häufig, bis 2400 m (an der Cima di Prairolo): Gebüsch Maiensäß Piana 1000 m; Motta di Meschino 1140 m; Gebüsch Seeufer le Prese 970 m; Gebüsch Spinadascio 1000 m Kalk; Gebüsch Cologna 1150 m; Karflur unter Punkt 2207 bei 1800 m (Cancianoalp); unged. Wiese Sassiglione 1900 m; »Puntalta« 1700 m.

Th. foetidum L. — sonniger Felsschutt, hie und da: Geröllhalde östlich Brusio 750 m; Val Sanzano 900 m; Schutthalde zw. Maiensäß Piana und Monti di Scala 1200 m; Schutthalde in der Ganda Ferlera 1300 m; Kalkschutt bei le Prese und Spinadascio 1000 m; Kalkband der Alp Orezza 1700 m; Kalkband Motta d'Ur 1800 m; Kalkgeröll bei der Motta dei Bovi 1850 m; sonnige Felsen Alpe Prairolo 2010 m (Schröter u. !); Val Viola (Huguenin u. Schellenbaum in herb. helv. Pol.); sonnige Kalkfelsen Alp d'Ur 2100 m.

---

1) Geht aber nach Heer im Berninagebiet bis 3560 m (niv. Fl. S. 66).

var. glabrum Koch — Kalkfelsen le Prese (Schröter u. !); Felsschutt (Kalk) Spinadascio (Olgiati herb.); Geröllhalde unter S. Romerio Granit 1020 m; Val Viola (Huguenin u. Schellenbaum in herb. helv. Pol.). In allen drei Fällen neben der Art.

Th. minus L.[1]).

ssp. minus L.

var. collinum Wallr. — Form der Wiesen. Verbreitet, in ged. Wiesen häufig, besonders längs der Mauern, steigt bis 1500 m: Brusio mehrfach; ged. Wiesen Monti di Scala 850 m; ged. Wiesen Novaglia 870 m; ged. Wiesen Stavello 1000 m; Poschiavo (Killias herb.); schwach ged. Wiesen unter Cologna 1120 m; magere Wiesen Sursassa 1200 m; Wiesen Pisciadello 1500 m; magere Wiesen Motta di Cadera 1500 m.

var. Jacquinianum Koch — Form der Gebüsche: Gebüsch am Seeufer 1000 m; Erlenwald bei Angeli Custodi 1110 m; Gebüsch am Sumpf in Selva 1440 m.

var. majus Jacq. — gegen *var. elatum* Koch neigend: »Blättchen 2—3 cm lang und bis $2^1/_2$ cm breit; obere grannenartig zugespitzt. Stengel hin und her gebogen« (Rikli) in einer Wiese im Schatten einer Mauer Brusio; Gebüsch unter Presentia 1200 m; Moräne am Carale in üppigem Rasen 2200 m.

var. collinum-Jacquinianum (Übergangsform) — Wiesen Maiensäß Piana 1200 m.

Fam. Berberidaceae, Sauerdorngewächse.

Berberis, Berberitze.

B. vulgaris L. — dial.: spiñ-gialt (gelber Dorn) oder spiñ-da-krus (Kreuzdorn). — Früher wurde das Holz häufig zum Gelbfärben der Wolle verwendet (sicher noch im Jahr 1859); auch heute soll es hie und da (in Cologna) noch dazu Verwendung finden. — Verbreitet, häufig in Gebüschen, besonders im Haselnußgebüsch der Buschweiden, doch meist in viel geringerer Anzahl als dieses; zieht wie die Haselnuß die südlichen Lagen vor. Der Strauch steigt bis 1500 m empor, vereinzelte Exemplare sind — besonders auf Kalkboden! — aber noch bedeutend höher anzutreffen, so z. B.: am Felsen zw. Cavaglia und Alpe Palü 1880 m (blühendes Expl.); Kalkband der Motta d'Ur 1800—1900 m; Kalkband der Alp d'Ur 2140 m; Cima di Carten 2100 m (Braun, schriftl. Mitt.); ein alter krüppeliger Strauch ob den Lawinengalerien Berninapaßhöhe 2310 m (im Winter ohne Schneebedeckung!)[2]). — Befallen

1) Bestimmt von M. Rikli.

2) Diese vereinzelten Standorte dieses Strauches in der subalpinen und alpinen Zone, besonders der auf dem Berninapaß, sind ein schöner Beweis dafür, daß beeren-

von *Puccinia graminis*: bei la Rasiga 1000 m; »an der alten Straße von Poschiavo nach dem Engadin ca. 1300 m« (de Bary) und gewiß noch anderorts.

f. alpestris Rikli — an sehr trockenen, exponierten Halden tritt diese Form im untern Teil des Tales unter der Art, mit Übergängen zu ihr, mehrfach auf, so daß wir wohl am besten von einer Standortsform sprechen.

Fam. **Papaveraceae, Mohngewächse.**

Papaver, Mohn.

P. aurantiacum Lois. — Geröllhalden, Moränenschutt, nur in der alpinen Zone, selten, von 2070 m bis 2976 m (Gipfel des Piz Alv [Schröter man.]): Gletscherboden des Cambrenagletschers, Piano di Cambrena, in Menge, vielen Autoren bekannter Standort; Flußkies aus dem Val Minor 2100 m; Geröllhalde Val Minor 2320 m; Flußgeröll Alpe di Campo 2070 m; Geröllhalde Val Mera 2275 m; Geröllhalde des Sassalbo, hauptsächlich W-Hang, sonst selten; Passo di Ur (Olgiati herb.); am Wege zu den Hütten von Sassal Masone (fehlt auf der Karte) kurz nach der Abzweigung 2250 m; Plateau am NE-Ausläufer des Piz d'Arlas 2680 m; N-exp. Geröllhalde Piatte di Canciano 2420 m Serpentin.

fl. albo — am Cambrenagletscher fand Caviezel wenige Expl. (Davatz in litt. ad Brügger).

P. agremone L. — Getreidefelder im untern Teil des Tales, geht bis 900 m: steinige Orte, Getreidefelder um Madonna; Roggenfelder Campascio (Brusio); Getreidefelder unter Brusio 700 m; Roggenfelder Novaglia ob Madonna 900 m.

P. rhoeas L. — Puschlav (nach Brügger man. in herb. Olgiati); ich sah in diesem Herbar keine *P. rhoeas*, ebenso wenig habe ich eine solche Pflanze im Tale gefunden.

P. dubium L. — unter welchem Namen ich diejenigen Exemplare zusammenfasse, die nach meinem Dafürhalten weder entschieden zu *P. Lecoquii* Lam. oder zu *P. collinum* Bogenh. gehören: Äcker Campocologno; Roggenfeld Brusio; Felder unter Sursassa 1050 m.

P. collinum Bogenh. — ungebaute Orte Madonna di Tirano; Acker Campascio (Brusio); Wegrand Motta di Meschino 1010 m.

P. Lecoquii Lam. — Acker Campascio (Brusio).

Chelidonium, Schöllkraut.

Ch. majus L. — an Mauern, Hecken, auf der Talsohle verbreitet, bis 1070 m (Privilasco).

---

tragende Pflanzen selbst tiefer Zonen über hohe Pässe durch die Vögel in andere Täler verschleppt werden können. In der Höhenzone über ca. 1600 m habe ich nie Exemplare mit Früchten getroffen.

Corydallis, Lerchensporn.

C. solida (L.) Sm. — von Lehrer Joh. Bottoni in Brusio zuerst gefunden im Jahr 1881 (Brügg. man.): Gebüsch bei Sa. Perpetua 520 m; Gebüsch bei Campocologno 530 m; humoser Wiesenboden, gerne an etwas feuchten, schattigen Orten, in Mulden, am Fuß von Böschungen, zw. Campascio und Meschino, hie und da, stellenweise häufig, bis 970 m; Schutthalde westlich von Brusio an humosen, schattigen Stellen 760 m; humose Wiese unterhalb der Steinbrüche zw. Poschiavo und Cologna an schattigen Stellen bei 1050 m.

C. intermedia (L.) P. M. E. (= *C. fabacea*) — humose Stellen in Hecken, auf mit Gebüsch bewachsenen Steinhaufen zw. den Feldern auf dem Schuttkegel von Cologna, von la Rasiga bis unter Cologna 1010 bis 1100 m.

Fumaria, Erdrauch.

F. officinalis L. — Äcker, Gartenland, verbreitet, aber nicht häufig: Mauern der Rebberge Campocologno 570 m; Äcker Golbia; Gartenland Poschiavo 1020 m; Campi sopra Resena (Thom. Semadeni herb.).

F. Vaillantii Loisel. — Puschlav (Olgiati u. Pozzi in Brügg. man.). Konnte von mir nicht gefunden werden.

Fam. **Cruciferae, Kreuzblütler.**

Lepidium, Kresse[1].

†***L. sativum*** L. — kultiviert Poschiavo in Gärten.

****L. ruderale*** L. — fruktifizierende Expl. auf der Brücke der Berninastraße ob den Berninahäusern 2118 m, wo sich die Pflanze während mehrerer Jahre erhalten hat.

Biscutella, Brillenfrucht.

B. laevigata L. — Wiesen, Geröllhalden, überall auf Kalk, verbreitet, bis 2600 m (S-Seite des Sassalbo Kalk), kalkliebend, doch scheinbar nicht kalkstet: trockener Rasen Sursassa 1220 m; im *Seslerietum* S-Hang Sassalbo häufig 2220 m bis 2600 m Kalk; W-Hang des Sassalbo Kalk; Motta dei Bovi 2280 m Kalk; Cancianoalp auf Kalk häufig; ged. Wiesen Motta di Cadera 1500 m; Bachkies Cavaglia 1700 m (Schröter u. !); ged. Wiese Alp Grüm 2100 m; Gletscherboden des Palügletschers 1960 m (Schröter u. !); sonniger Hang Pisciadello 1500 m; ged. und bew. Wiese Pradaint 1675 m; ged. Wiesen la Rösa 1880 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; westl. Ende davon jenseits des Diavolezzabaches 2200 m; Cambrenadelta 2250 m; kalkhaltige Schiefer im Sassal Masone 2300 m (J. Braun, mündl. Mitt.) und oberhalb des Wegerhauses 2350 m; Grat

---

1) Bestimmt von A. Thellung.

zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m Kalk; auf dem Serpentin der Cancianoalp 2300—2420 m; Kalkband der Alp d'Ur 2060—2510 m.

var. saxatilis Schleich. — Granitfelsen gegenüber dem italienischen Zollhause Campocologno 500 m.

Thlaspi, Täschelkraut.

Th. arvense L. — Ackerunkraut, verbreitet, bis 1440 m (Acker in Selva): um Brusio verbreitet; Leinfeld Garbella 1050 m; um Poschiavo verbreitet; Roggenfeld Cadera 1370 m.

Th. perfoliatum L. — Ackerrand Poschiavo (Pozzi herb.).

Th. alpestre L. — nur in der Varietät.

var. Salisii (Brügg.) Gremli — verbreitet und auf trockenen, mageren Stellen der Wiesen, an sonnigen Wiesenrainen oft häufig, von 1000—2000 m: trockene Wiesen Garbella 1000—1140 m; Cavajone Ackerunkraut 1200 m; Abhang am See zw. le Prese und Meschino (Brügg. in Leonhardi); magere Wiesen, Raine, Feldwege um Poschiavo häufig; sonnige Wiesen Pisciadello 1500 m; schwach ged. Wiesen Pradaint 1675 m; ged. Wiesen la Rösa 1880 m; ged. Wiesen Alp Grumo 1900 m; Wiesen Alpe Prairolo 2000 m.

Kernera.

K. saxatilis (L.) Rchb. — nur auf Kalk, hier aber verbreitet, auf Geröllhalden, im Rasen, in Felsspalten, bis 2650 m (kleines Plateau am Piz Alv [Schröter man.]): le Prese Kalk; Kalkband der Cancianoalp; am Sassalbo auf Kalk überall; Gipsberg le Gessi verbreitet; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; Kalkband des Punktes 2207 m Cancianoalp; Kalkband Motta d'Ur 1800—1900 m; Kalk Alp d'Ur 2150 m; Kalkfelsen Alp Orezza 1700 m.

var. coronopifolia Brügg. — Sassalbo (Brügger, Neue und kritische Formen, Ber. der naturf. Ges. Graubündens XXIX).

Alliaria, Knoblauchkraut.

A. officinalis Andrz. — Granitgeröllhalde östlich von Brusio.

Sisymbrium, Rankensenf.

S. strictissimum L. — Gebüsche, Hecken, nur auf der Talsohle: buschige, steinige Orte Muredo 930 m; Hecke bei Garbella 1050 m; Erlenwald bei der Mündung des Poschiavino le Prese 970 m, in Menge, üppig, Expl. von 2 m Höhe; Hecken, Steinhaufen des Schuttkegels von Cologna 1000—1100 m, häufig; Hecke zw. Poschiavo und Resena.

S. officinalis (L.) Scop. — Wegränder und Dungstellen: Wegränder ob der Brücke ob Campocologno 570 m; Dungstelle Piazzo; Wegrand Privilasco 1050 m.

Sinapis, Senf.

S. arvensis L. — Unkraut: zw. Madonna und Brusio häufig; Dungstelle Piazzo; Schutthalde bei Spineo 1020 m; Dungstelle bei Brauerei Poschiavo.

Diplotaxis, Doppelsame.

D. tenuifolia (L.) DC. — Wegränder, Mauern Madonna, häufig; zw. Campocologno und Campascio (Brügg. in Leonhardi).

Brassica, Kohl.

†***B. oleracea*** L. — dial.: gabüs, Gartenkohl, — kultiviert in verschiedenen Formen, welche besonders als Beigabe zu Suppen verwendet werden; als Volksnahrungsmittel spielt der Kohl keine besondere Rolle, indem die Mehlfrüchte die Hauptnahrung bilden.

†*var. capitata* L. — Kabis, Kopfkohl, — verbreitetste Form, geht bis 1400 m (Cavajone).

†*var. subauda* L. — Wirz, Wirsing, — seltener als vorige Form, nicht über 1000 m (Poschiavo).

†*var. gongylodes* L. — Oberkohlrabi, — verbreitet bis 1300 m (Viano).

†*var. botrytis* L. — Blumenkohl, — seltener, bis 1000 m (Poschiavo, hier vorzüglich gedeihend).

†***B. rapa*** L.

var. campestris L. — Unkraut ob Brusio.

var. rapifera Metzger.

f. communis — dial.: rava, -i, Wasserrübe, Räbe — häufig als zweite Frucht gebaut: im August gesät, im Oktober geerntet; so bis 850 m, höher nur in günstigen Jahrgängen, in denen die erste Frucht früh geschnitten werden kann; sonst meist nur als Sommerfrucht. Steigt bis 1500 m an (Pisciadello).

Nasturtium, Brunnenkresse.

N. palustre (Leyss.) DC. — feuchte Orte, Tümpel, verbreitet, doch nicht überall, bis 2300 m: Pagnocini (Pozzi herb.); am Weg zw. Annunziata und Cantone (Olgiati herb.); Kies des Poschiavino in Angeli Custodi 1120 m; Lago di Pozzolascio (Olgiati herb.); Tümpel Salba 1730 m; Sumpfgraben alter Cañon la Rösa 1880 m; ausgetrockneter Tümpel auf der Alpe di Prairolo, wenige Stöcke neben *Alopecurus fulvus* 2010 m; steinige Ufer des Sees zu hinterst im Valle di Pila 2010 m; feuchter Graben beim Berninahospiz 2300 m.

Cardamine, Schaumkraut.

C. asarifolia L. — nasse, kiesige Orte im Val Sanzano, bis etwa 1250 m. Einziger Standort dieser südalpinen Art in der Schweiz.

C. alpina Willd. — typische Pflanze für Schneetälchen, beinahe nur hier vorkommend, sehr selten auf feuchten, überschwemmten Felsen: Schneetälchen auf dem Berninapaß von 2200 m 2750 m (am Piz Lagalb), Cambrenadelta 2320 m, Forcola di Livigno 2300 m, Passo d'Ur 2640 m, beim »Torreone« Cancianoalp 2400 m, Grat zw. Pastura di Lagalb und Plan delle Cüne 2580 m; nur ausnahmsweise an andern Standorten: nasse Felsen im Sassal Masone 2300 m (J. Braun, mündl. Mitt., !).

C. resedifolia L. — feuchte, schattige Felsen in der subalpinen Zone, in der alpinen dagegen überall, verbreitet, fehlt auf Kalk, bis 1050 m herabsteigend (schattige Felsen beim Elektrizitätswerk Poschiavo) bis 2780 m (Felsspalten am Gipfel des Monte Saline). An letzterm Standort sind die Exemplare nur noch 4 cm hoch, die Länge der einzigen Frucht war 1,2 cm. — Im Sassal Masone fand ich die Art von *Puccinia Cruciferarum* befallen.

C. impatiens L. — feuchte, schattige Orte, hie und da, besonders an Ufern: Ufergebüsch Campocologno; im Val Irola in der Rosselina 900 m; Gartenunkraut Pergola; Seeufer le Prese 970 m; Spinadascio (Thom. Semadeni herb.); Gebüsch am Poschiavino ob Poschiavo 1050 m; Gebüsch Sursassa 1200 m; Angeli Custodi im Erlengebüsch 1110 m; Wald zw. Angeli Custodi und Spluga 1350 m.

****C. flexuosa*** Wither. (= *silvatica* Link) — Wegrand Weinberge zw. Madonna und Visoli 430 m.

C. hirsuta L. — Wegränder, Mauern, nur unterhalb Brusio (bis 750 m), hier aber verbreitet und häufig. — Bei Brusio häufig von *Albugo candida* befallen.

C. pratensis L. — soll nach Brügger man. im Puschlav vorkommen, doch scheint mir das auf einem Irrtum zu beruhen. Die in den Herbarien von Olgiati und Thom. Semadeni befindlichen Exemplare unter diesem Namen waren *Arabis Halleri*.

C. amara L. — Bäche, Quellen, Sümpfe, verbreitet, bis 2306 m (Lago Crocetta): Gräben Madonna; Tümpel unter Campascio (Brusio) 570 m; Sumpf unter Millemorti 1000 m; Tümpel Angeli Custodi 1120 m; Sumpf Cavaglia 1700 m; Sumpfgraben Cavagliola 1720 m; kleiner Bach ob Alp Dotta 1900 m; Graben der Alp Palü 1950 m; Graben la Motta (Bernina) 1960 m; am Bach Alpe di Campo 2070 m usw.

Hutchinsia, Gemskresse.

H. alpina (L.) R. Br. — Gerölle der alpinen Zone von 2150 bis 2858 m (Sassalbo), kalkstet.

var. typica Glaab — Plan delle Cüne 2300 m; Kalkband der Alp Poschiavina im Malencotal 2570 m.

var. intermedia Glaab — Geröllhalde unterhalb des Kalkbandes des »Torreone« 2150 m.

var. brevicaulis (Hoppe) Glaab — Grat zw. le Gessi und Plan delle Cüne 2580 m; N-Hang des NE-Ausläufers des Piz d'Arlas 2580 m Kalk; Plateau dieses Ausläufers 2680 m Kalk; Kalkband der Alp d'Ur 2350 m; Schutthalden Kalk bei der Cancianoalp 2150—2400 m; Geröllhalde des Pizzo di Verona gegen Cornicello 2700 m; Felsschutt in einem Kamin S-Halde des Sassalbo (Verrucano) 2650 m; Gipfel des Piz Alv (Kalk) 2970 m (Schröter man.).

Capsella, Täschel.

C. bursa pastoris (L.) Mönch — Äcker, Gartenland, Dungstellen, Wegränder, überall, verbreitet, häufig, bis 1100 m, von da ab selten, doch bis 1990 m (Dungstellen der Alp Prairolo) Exemplare von 4 cm Höhe, fruktif. (Schröter u.!). — Bei Poschiavo von *Perenospora parasitica* befallen.

***C. rubella** Reuter — neben der vorigen: Acker Madonna; Acker bei Baruffini (ob Madonna) 1100 m.

Camelina, Leindotter.

C. foetida Fr. — dial.: liñ selvadik (wilder Lein). — Nur in Leinfeldern, wo dieses Unkraut aber immer zu finden; steigt hier bis 1070 m (Privilasco).

Neslea, Ackernüßchen.

N. paniculata (L.) Desv. — zw. Campascio und Campocologno (Brügg. in Leonhardi).

Draba, Hungerblume.

D. aizoides L. — in der alpinen Zone auf Kalk verbreitet, selten und meist nur scheinbar auf kalkfreiem Silikatgestein, von 1700 m (Bachkies mit Gletscherschlamm! Cavaglia [Schröter u. !]) bis 2976 m (Gipfel des Piz Alv [Schröter man.]), doch meist nur über 2200 m: am Sassalbo im Rasen, an Felsen, in Geröllhalden, auf Kalk verbreitet, von 2200 m bis zum Gipfel 2858 m, auf Silikatgestein im *Curvuletum* bei 2750 m am »Sasso rosso«, also in nächster Nähe des Kalkberges Sassalbo!; Motta dei Bovi Kalk 2280 m; Kalkfelsen der Alp Canciano; Gipsberg le Gessi; unged. Wiese Alp Sassiglione 1900 m; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m; Kalkband des Punktes 2207 Cancianoalp; Kalk Alp d'Ur 2200—2620 m; Kalkband im Val Poschiavina 2570 m.

D. Wahlenbergi Hartm. — Cima di Carten über 2600 m (J. Braun, schriftl. Mitt.). Alle folgenden Standorte sind wohl auf Kalk:

var. homotricha Lindbl. — la Reit (Pozzi herb.); Gipfel des Sassalbo 2858 m Kalk.

var. heterotricha Lindbl. — la Reit (Pozzi herb.); Val Agonè (Mini herb.).

D. Thomasii Koch — Kalkfelsen S-Hang Motta d'Ur 1800 m. (Die Scheidewände der Früchte sind bei meinen Exemplaren nach dem Abfallen der Fruchtklappen — selten schon früher — deutlich gedreht.)

D. carinthiaca Hoppe — Wiesen Alp Prairolo 2100 m; im *Carex firma*-Rasen bei 2150 m le Gessi Kalk; ob la Rösa 2200 m; im *Sesleria coerulea*-Rasen S-Hang Sassalbo 2750 m; Cima di Carten über 2600 m (J. Braun, schriftl. Mitt.).

D. tomentosa Wahlenb. — SW-Hang am Monte Saline 2780 m; am S-Hang des Sassalbo von 2520—2750 m Kalk.

D. dubia Sut. — Felsspalten, Felsgrus, kalkliebend (oder kalkstet?): Felsen zw. Cavaglia und Palü 1900 m (Schröter u.!); Aufstieg zur Alp Grüm ca. 2000 m (Schröter u.!); Kalkfelsen Sassalbo 2350 m; im *Sesleria coerulea*-Rasen S-Hang Sassalbo 2700 m; Gipsberg le Gessi 2130 m; sonnige Felsen oberhalb der Lawinengalerien 2330 m und im Sassal Masone 2300 m (J. Braun, mündl. Mitt.) und 2440 m; S-Hang des NE-Ausläufers des Piz d'Arlas 2580 m Kalk; Kalkband des »Torreone« Cancianopaß 2300 m; Serpentinfels der Piatte di Canciano 2450 m; Kalkband 2550 m und Serpentinfelsen 2450 m im Val Poschiavina Malencotal; Cima di Carten über 2600 m (J. Braun, schriftl. Mitt.).

Erophila, Hungerblümchen.

E. verna (L.) E. Mey. — trockene, magere Stellen des Rasens, Wegränder usw., meist herdenweise, im untern Teile des Tales schon anfangs April mit reifen Früchten, verbreitet, geht bis 1380 m (ob Angeli Custodi). Die gesammelten Exemplare gehören der

var. glabrescens Jord. — an: la Rasiga; Pedcosta ob Angeli Custodi.

Stenophragma, Schmalwand.

St. Thalianum (L.) Čel. — trockene, magere Rasen, Mauern, Ackerunkraut, verbreitet, überall, geht bis 1350 m (Acker Viano).

Turritis, Turmkraut.

T. glabra L. — sonnige, buschige Orte, verbreitet, aber nicht häufig: sonnige Felsen zw. Pagnocini und Cantone 970 m; Gebüsch ob Spineo 1070 m; Gebüsch unter Presentia 1300 m; Gebüsch Cadera 1250—1350 m mehrfach; sonnige Halde zw. Spluga und Pradaint 1450 m und 1500 m.

Arabis, Gänsekresse.

A. turrita L. — nur in le Prese und Spinadascio auf Kalk (Pozzi herb., Olgiati herb., Thom. Semadeni herb.,!).

A. alpina L. — alpine Geröllhalden, mit dem Bachgeschiebe herabsteigend, kalkliebend: Delta des Poschiavino Cantone 960 m; Bachschutt

Angeli Custodi Kalk 1110 m; Bachkies Cavaglia 1700 m (Schröter u.!); Piano di Cambrena 2300 m; Geröllhalden des Sassalbo von 2000—2400 m; kleine Kalklinse am S-Hang der Forcola di Carale 2370 m; Geröll des Kalkbandes des Punktes 2207 Cancianoalp; Geröllhalde auf der Piatte di Canciano 2420 m; N-Hang von le Gessi Kalk 2300 m; Kalkband im Val Poschiavina 2500 m.

A. saxatilis All. — in der Nähe von Brusio (Rapin in litt. ad. Rhiner, Nachtrag zu den Waldstätter Gefäßpflanzen, Schwyz 1872 S. 22).

A. hirsuta (L.) Scop. — Rasen, lichte Gebüsche, verbreitet, geht bis 1500 m (Wiesen la Motta di Cadera).

A. Halleri L. — Wiesen, verbreitet und oft recht häufig, doch nicht überall und im Puschlav in auffallenderweise gar nicht hoch steigend (bis 1550 m), während die Pflanze im Oberengadin bis über 1800 m geht. Sie ist eine der ersten Frühlingspflanzen. Die Blütenstände bilden an der Spitze eine sich bewurzelnde Blattrosette und legen sich nach der Blüte im Rasen nieder. So scheint die ganze Pflanze schon kurz nach der Blüte verschwunden, und es ist recht schwer, ja sogar manchmal unmöglich, auch bei genauer Kenntnis des Standortes die Pflanze nach der Blüte zu finden. Nach dem ersten Schnitt konnte ich die Pflanze überhaupt nie konstatieren: um Brusio häufig; Wiesen Privilasco bis 1250 m; Wiese im Schatten einer Mauer Cadera 1350 m; Wiese Pozzolascio 1550 m usw.

A. coerulea (All.) Hänke — Geröllhalden, nur auf Kalk, hier verbreitet und häufig: Kalkgeröll am Sassalbo von 2150 m an; Kalkgeröll Alp Canciano von 2200—2400 m; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb Kalk 2580 m; auf dem Kalk des NE-Ausläufers des Piz d'Arlas 2580 und 2680 m im Geröll; Moräne mit Kalkgeröll am Cambrenagletscher 2350 m; Gipsberg von le Gessi mehrfach 2100—2360 m; Grat zw. le Gessi u. Plan delle Cüne 2580 m, Kalk; Geröllhalde der Piatte di Canciano 2420 m Serpentin; Kalkband des »Torreone« Cancianoalp 2300 m; Kalkband der Alp d'Ur bis 2590 m; Kalk im Val Poschiavina im Malencotal 2500 m.

A. pumila Jacq. — Felsen, Geröllhalden und Felsgrus, kalkstet, seltener als vorige Art: Kalkgeröll der Alp Canciano 2150 m; Geröllhalde des Sassalbo; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb Kalk 2580 m; le Gessi mehrfach 2130—2350 m (J. Braun, mündl. Mitt.,!); Kalkband des »Torreone« Cancianoalp 2300 m; Kalkfelsen des Punktes 2207 Cancianoalp; kleine Kalklinse Alp Canciano 2250 m; Kalkfelsen Alp d'Ur bis 2590 m; Kalkband im Val Poschiavina im Malencotal 2500 m.

A. bellidifolia Jacq. — nasser Bachkies, überschwemmte Sümpfe der alpinen Zone von 2100—2580 m: »Palude grande« Alp Canciano 2280 m; am Bach der Cancianoalp 2040 m; Kies des Bachbettes Plan delle Cüne 2260 m; Kies des Baches aus dem Valle d'Arlas 2150 m; Sumpf bei »Bernina alta« 2100 m; am Bach im Val Poschiavina im Ma-

lencotal bis 2470 m; nasse Felsspalte am Grat zw. Plan delle Cüne und Pastura di Lagalb 2580 m.

A. arcuata Shuttlew. (= *A. alpestris* Rchb.) — trockene Wiesen, buschige Orte, überall, verbreitet und häufig; steigt mit den ged. Wiesen bis 1900 m empor (Wiese der Alp Prairolo); höchster Standort 2185 m (*var. vestita* auf *Sesleria coerulea*-Halde der Alp Canciano Kalk).

var. vestita Gremli — trockene, unged. Wiese ob Campocologno 650 m; trockene Raine Schuttkegel von Cologna 1040 m; ged. Wiese bei Stavello 1140 m; ged. Wiese Pradaint 1675 m.

var. glabrata Gren. u. Godr. — Mauern bei Campascio (Brusio) 630 m; ged. Wiese Acquette 1750 m.

Anmerkung. Diese Art läßt sich nach den bekannten Diagnosen oft sehr schwer von *A. hirsuta* unterscheiden, weil bei der letztern Art Blätter ohne oder mit undeutlichen Öhrchen besonders in den Alpen gar nicht selten sind, wodurch dann oft die Ansicht entsteht, daß *A. arcuata* nur eine alpine Varietät der *A. hirsuta* darstelle. Nach meinen Funden und dem Material der Schweizerherbarien des eidg. Polytechnikums und der Universität Zürich und einiger Privatherbarien ist die Diagnose der *Arabis arcuata* folgendermaßen zu ergänzen:

1. Trugdolde meist überhängend, junge Früchte an der Krümmungsstelle des Stengels sichelförmig aufsteigend, diese überragend. Bei Herbarexemplaren ist dieses Verhältnis nur dann zu beobachten, wenn die Exemplare an Ort und Stelle eingelegt wurden, da beim Tragen in der Botanisierbüchse sich die Blüten und Früchte meist in wenig Stunden verkrümmen, so daß am getrockneten Material nichts mehr von der angegebenen Stellung zu sehen ist.

2. Blätter nur ein Viertel (selten ein »schwaches Drittel«) des Stengelumfanges umfassend (bei *hirsuta* auch bei unten abgerundeten Blättern immer ein »starkes Drittel« bis ein Zweitel umfassend).

3. Fruchttraube mit reifen Früchten steiflich und etwas sparrig. Fruchtstiele meist kürzer als bei *hirsuta*, steiflich von der Spindel abstehend, gerade oder schwach gekrümmt, mit der Schote einen Winkel bildend (bei *hirsuta* Fruchtstiele gekrümmt und keinen Winkel mit der Schote bildend).

4. Schote nur 1,6—2 cm (nur ausnahmsweise einzelne bis 2,2 cm lang), bei *hirsuta* 2,4—5 cm lang. Breite der Schote bei *arcuata* 0,8 mm, bei *hirsuta* 1 mm seltener bis 1,2 mm.

Übergangsformen zwischen den beiden Arten konnte ich bis jetzt keine konstatieren.

Erysimum, Schotendotter.

E. rhaeticum DC. — sonnige, steinige Orte, viel seltener als die folgende Art: Kies des Poschiavino in Madonna (Schröter u. !); Kies des Poschiavino in Campocologno 540 m; Gneisgerölle le Prese (Killias herb.); Ganda Ferlera 1300 m.

E. helveticum DC. — sonnige Felsen, verbreitet, nicht selten: Mauer Tirano (Cornaz in litt.); Sa. Perpetua an Felsen 520—550 m; in der Rosselina 900 m; Gebüsch ob Campocologno 590 m; Felsen beim Wasserfall des Sajento 730 m; Wildbachschutt Campascio (Brusio); Schutthalde westlich von Brusio 750 m; Cavajone 1200 m; ob le Prese 1090 m; sonnige Felsen bei Pagnocini 970 m; sonnige Felsen Sursassa 1050 m und

1200 m; sonnige Felsen zw. Angeli Custodi und Spluga 1250 m; sonnige Felsen Castello (Poschiavo) 1300 m.

Alyssum, Steinkraut.

A. calycinum L. — Äcker, Wegränder, trockene Rasen, kiesige Orte, verbreitet, häufig, steigt bis 1370 m (Roggenfeld Cadera).

Berteroa.

B. incana (L.) DC. — Schuttstelle zw. Spineo und Poschiavo 1020 m.

Fam. **Resedaceae, Resedengewächse.**

Reseda.

R. lutea L. — steinige Stelle an der Straße ob Campocologno 570 m.

Fam. **Droseraceae, Sonnentaugewächse.**

Drosera, Sonnentau.

D. rotundifolia L. — im Sumpf, *Phragmitetum*, von Selva 1440 m.

Fam. **Crassulaceae, Dickblattgewächse.**

Sedum, Fetthenne.

In der Mundart sind die verschiedensten Namen gebräuchlich, wie: furmentíñ, pizáda, vedriöl, ris-da-mür. Diese Namen gelten für alle im Tale vorkommenden Spezies, mit Ausnahme von *Sedum maximum*, welches mit den Namen: ungiuñ (= Fingernagelkraut) und erba grassa belegt wird.

S. maximum (L.) Suter — (Dialektnamen s. o.) — steinige: buschige Orte, verbreitet, häufig nur im untern Teile des Tales, an sonnigen Stellen, steigt bis 1740 m (ob »Puntalta« Cavaglia).

S. roseum (L.) Scop. (= *Rhodiola rosea* L.) — soll von Olgiati (nach Brügg. man.) im Puschlav gefunden worden sein. Belegexemplare sah ich keine, ebensowenig habe ich die Pflanze im Puschlav je angetroffen.

S. villosum L. — an moosigen Stellen des Sumpfes im alten Cañon la Rösa 1880 m (Brügg. man., M. Öttli u. !).

S. atratum L. — in der alpinen Zone auf Kalk verbreitet (kalkliebend oder kalkstet?), nur hier häufig und überall, von 1730 m (Kalkgeröll unter Motta dei Bovi) bis 2690 m: am Sassalbo verbreitet bis 2600 m; Kalkband vom Cancianopaß verbreitet; Gipsberg le Gessi; Kies des Palübaches Cavaglia 1700 m; *Curvuletum* des Passes di Val Viola 2340 m; in den beiden letzten Fällen auf Urgestein (ob nur scheinbar?); Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; westliches Ende desselben jenseits des Diavolezzabaches 2200 m; Kalk am NE-Ausläufer des Piz d'Arlas 2570 m und 2680 m;

kleine Kalklinse am S-Hang dieses Ausläufers 2630 m; Geröll im Cambrenadelta 2250 m; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m; Kalkband des Punktes 2207 Cancianoalp; kleine Kalklinse der Cancianoalp 2250 m; Kalk der Alp d'Ur 2350—2510 m; nach Heer (niv. Fl. S. 75) steigt die Pflanze im Berninagebiet bis zu 2690 m.

S. annuum L. — steinige Halden, Geröllhalden, überall, fehlt aber auf Kalk, sonst verbreitet, öfters, besonders in tieferen Zonen, an lichten, trockenen, humosen Waldstellen herdenweise, steigt bis 2780 m (Monte Saline): steinige Wege Perpetua; Föhrenwald Meschino 1000 m; Felsen bei Angeli Custodi 1410 m; Bachkies Cavaglia 1700 m (Schröter u. !); *Curvuletum* Forcola di Sassiglione 2540 m usw.

S. dasyphyllum L. — Mauern, Felsen, Schutthalden, verbreitet, bis 1100 m (Geröllhalde ob Pagnocini).

S. album L. — wie vorige Art, doch häufiger und meistens herdenweise, bis 1640 m (im Wald südlich der Alphütte Muranascio).

S. acre L. — verbreitet im ganzen Tal, trockene, kiesige Stellen, Mauerkronen, Wegränder, Getreideäcker; oft massenhaft, so daß die Stellen zur Zeit der Blüte ganz gelb erscheinen; häufiger als *S. mite*, oft mit ihr zusammen, bis 1270 m (Mauerkrone an der Landstraße unter Corvera).

S. alpestre Vill. — im Rasen, Schneetälchen, Felsgrus der alpinen Zone verbreitet, fehlt auf Kalk, von 2000—2920 m: Aufstieg von Cavaglia zur Alp Grüm; beim Berninahospiz 2300 m; Sassal Masone im *Festuca varia*-Rasen 2450 m; am Passo di Confinale bei 2900 m; am Piz Lagalb bei 2920 m usw.

S. mite Gilib. — an Orten wie *S. acre*, verbreitet, doch nicht so häufig und besonders meist nicht so massenhaft, oft mit ihr zusammen, steigt jedoch viel höher, bis 1900 m (Mauerkrone bei der Alp Grumo sotto).

S. reflexum L. — trockene, humose Stellen, steinige Orte, verbreitet, meist in der Varietät, seltener im Typus, oft beide neben einander, häufiger Begleiter des *Phleum Boehmeri*-Rasens, steigt bis 1620 m (sonnige Orte Alp Braga ob Viano).

var. rupestre L. — häufiger als die Art, oft neben ihr, s. oben.

Sempervivum, Hauswurz.

S. arachnoideum L. — Felsen, Schutthalden, verbreitet, häufig, fehlt auf Kalk, steigt bis 2330 m (sonnige Felsen oberhalb der Lawinengalerien Bernina Paßhöhe).

var. tomentosum Schnittsp. (pro spec.) — Puschlav (Schröter herb. helv. Pol.); trockene, stark exponierte Granitfelsen um Brusio, unter der Art und m. E. nicht von ihr zu trennen, so bei S. Antonio 680 m und am Wege von Campascio (Brusio) nach Viano 1040 m.

S. montanum L. — Felsen, Schutthalden, Hänge, Weiden, überall, besonders häufig in der alpinen Zone, verbreitet, doch auf Kalk selten und nur an humosen Orten, steigt bis 2750 m (*Curvuletum* am »Sasso rosso« beim Sassalbo). — Befallen von *Endophyllum Sempervivi*: zw. Meschino und le Prese 970 m.

var. pallidum Wettst. — ob Alpe di Campo gegen Pizzo di Campo 2250 m neben der Art, spärlich.

S. alpinum Griseb. et Schenk — sonnige Hänge, Weiden, selten, von 1120—2780 m: sonnige Felsen unter S. Romerio 1250 m; steiniger, sonniger Hang unter Castello (Poschiavo) 1120 m; Buschweide ob Scala 1180 m und unter Presentia 1350 m; S-Hang im Carale 2200 m; E-Hang am Paß Vartegna 2400 m; im *Curvuletum* auf dem Gipfel des Murascio 2762 m; im *Festuca varia*-Rasen des Monte Saline 2780 m; Heutal (Koch, Syn. III Ed. S. 933).

S. tectorum L. — wie vorige Art, doch verbreitet und viel häufiger, aber nicht so hoch steigend: sonniger Rasen und sonnige Felsen bei Sa. Perpetua 550 m; Schutthalde westlich Brusio (»Tenzo nero«) 750 m; sonnige Felsen bei Pagnocini 970 m; sonnige Borde bei Motta calva 1860 m; ged. Wiese Alpe di Grumo sotto 1900 m; Alpe di Campo im *Vaccinietum* bei 2110 m S-Hang; ob Lago di Val Viola 2300 m; usw. Ob nicht noch höher? — Befallen von *Endophyllum Sempervivi*: S-Hang am Castello (Poschiavo) ca. 1100 m.

S. Wulfeni Hoppe — S-Halden der alpinen Zone, gerne auf Rohhumus, verbreitet, doch nicht überall, scheint auf Kalk zu fehlen, von 1900—2300 m: Alpe Prairolo 1900 m, von da am E-Hang des Campascio bis oberhalb la Rösa an sonnigen Stellen, in Menge aber oberhalb Prairolo gegen den Corno di Prairolo; sonnige Felsen oberhalb der Lawinengalerien Berninapaßhöhe 2300 m; im Walde bei Lungacqua bei 2020 m; im lichten Wald ob der Alpe di Campo bei 2110 m; an sonnigen Halden ob dem Lago di Val Viola bis 2300 m; Felsen an der Berninastraße ob der Alpe Campascio bei 2000 m; am steilen S-Hang zw. der Alp Canciano und der Alpe Vartegna bei 2170 m; Alpe Grumo ob Viano 2080 m; Alpe Salina ob Viano S-Hang 2150 m.

S. tectorum × Wulfeni — unter den Eltern: Corno di Prairolo 2100 m (Schröter u. !); S-Hang ob Lago di Val Viola 2250 m; Heutal 2200 m.

S. montanum × Wulfeni — unter den Eltern: S-Hang ob Lago di Val Viola 2300 m; Moräne am Kalkband der Alp Ur 2400 m; im Camino Berninapaßhöhe 2300 m.

S. arachnoideum × montanum — Felsen Motta di Scelbez 1750 m.

Fam. Saxifragaceae, Steinbrechgewächse.

Saxifraga, Steinbrech.

S. oppositifolia L. — Geröllhalden, Gräte, Gipfel, N-Halden, in der alpinen Zone verbreitet und häufig von 2300—3300 m[1]) (S-Halde des Pizzo Verona); nur selten an N-Halden und an Bächen tiefer herabsteigend, so bei Alp Dotta an einem Bache bei 1830 m; hohe Standorte sind: Gipfel des Sassalbo 2858 m; Gipfel des Monte Saline 2806 m; Felsgrus der Forcola di Carale 2830 m; Gipfel des Piz Lagalb 2962 m; Gipfel des Canciano 3107 m.

var. Hegetschweileri Brügg. pro spec. (Kronblätter klein, dunkel violett-purpurn, so lang als die Staubblätter, sich kaum berührend, Koch Syn. 3 ed. Bd. I S. 974) — Pozzi hat diese Abart nach Brügg. am Sassalbo gesammelt (Brügg. man.).

S. aizoon Jacq. — sonnige Felsen, überall, häufig, bis 2700 m (am Sassalbo, Grat des Pizzo Murascio).

var. intacta Willd. — an einer Stelle ob Alpe Sassiglione auf Kalk, der Typus fehlt an dieser Stelle (Schröter u. !).

**S. cotyledon* L. — kommt im Veltlin in mehreren Schluchten vor, so fand sie Pozzi im Val Agneda, der Verf. bei Sondrio, am Apricapaß, bei Corna bei Tresenda; Christ (1882 S. 363) gibt sie übrigens auch noch für Bormio an. Dem Puschlav aber fehlt diese herrliche Pflanze merkwürdigerweise.

S. caesia L. — nur auf Kalk, hier aber verbreitet, auf Felsen, im Geröll, häufig, von 980 m (Kalk le Prese) bis 2700 m (am Sassalbo): am Sassalbo; Kalkbänder der Cancianoalp; le Gessi; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; westl. Fortsetzung desselben jenseits des Diavolezzabaches 2200 m; Kalk auf dem Plateau des NE-Ausläufers des Piz d'Arlas 2680 m; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m; Kalkband der Alp d'Ur 2150—2590 m; kleine Kalklinse der Alp Canciano 2250 m; Kalkband im Val Poschiavina Malencotal 2570 m.

S. cuneifolia L. — schattige, humose Orte verbreitet, fehlt aber auf Kalk, oft größere Flächen überziehend, von 830 m (Buschweide ob Zalende) bis 1850 m (unter Alpe Sassiglione).

S. aspera L. — schattige, feuchte Felsen, verbreitet, häufig, von 1080 m (Felsen ob der Brauerei) bis 2440 m (nasse Felsen im Sassal Masone), doch meist nur bis etwa 2000 m, von da ab die Varietät. — Im Valle di Pila oft von *Exobasidium Warmingi* befallen.

var. bryoides L. — von etwa 2000 m an die Art vertretend, doch auch schon etwas tiefer. An Felsen, im Geröll, Gräte, Gipfel, häufig, im *Curvuletum typicum* in der

---

1) Steigt nach Heer (niv. Fl. S. 6 resp. 76) am Piz Palü bis 3555 m.

Hälfte aller untersuchten Fälle, geht bis 3107 m (Gipfel des Pizzo Canciano).

S. aizoides L. — feuchtes Geröll, Bäche, Quellen, auf Kalk häufiger und auch an trockeneren Stellen, auf Urgebirge nur an feuchten Orten, steigt bis 2510 m (Kalkgeröll der Alp d'Ur). Die Hauptverbreitung liegt etwa zw. 1800 und 2400 m; den Bächen nach steigt die Pflanze weit herab, bis 750 m (am Bach im Kastanienwald Zalende).

S. stellaris L. — Bäche, quellige Orte, Sümpfe, verbreitet, von 1800 m (Bach Pozzolo) bis 2690 m (im Berninagebiet [Heer, niv. Fl. S. 77]). Diese Pflanze kommt nicht selten submers vor, z. B. im Lago del Drago und im Lago Pitschen, wo sie bis zu 50 cm Tiefe vordringt.

**S. muscoides* All. — Berninagebiet, geht hier bis 2800 m (Heer, niv. Fl. S. 78); la Pischa im Heutal; Puschlav (Olgiati nach Brügg. man.). Im Brügg. herb. und auch im Olgiati herb. fehlen Belegstücke zu der letzten Angabe. Sie ist wohl für das Puschlav zu streichen.

S. androsacea L. — humose, feuchte, schattige Stellen, besonders (nur?) auf Kalk, nicht überall und nicht häufig, auf Urgestein sehr selten (oder fehlend?), typisch für N-exp. Geröllhalden, so: auf dem Kalkband des Cancianopasses nicht selten von 2050—2520 m; auf dem »Bödeli« des Sassalbo [s. Karte Punkt 1] im Felsschatten auf Kalk; schattige Orte des Kalkbandes der Alpe Bregaglia [s. Karte zw. Punkt 42 und 22] Kalk; Geröllhalde am Cornicello (Kalk?) 2400 m; Kalk am NE-Ausläufer des Piz d'Arlas 2580-2680 m; le Gessi Kalk 2100—2300; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m Kalk; am Bache der Alp Canciano 2040 m; N-exp. Kalkgeröll des »Torreone« 2400 m; Kalkband im Val Poschiavina Malencotal 2570 m.

S. Seguieri Spreng. — wie vorige Art an humosen, feuchten, schattigen Stellen; sie vertritt die vorige Art auf Urgestein, doch ist sie nicht an dieses gebunden; an einigen Stellen finden wir (am Cancianopaß auf Kalk- und Urgesteingeröll) die beiden Arten neben einander. Häufiger und verbreiteter als die vorige Art, von 2050-2960 m: Kalk- und Urgesteingeröll der Cancianoalp 2050 m; Lago bianco (Thom. Semadeni herb.); Cancianopaß 2400 m; Geröll Piatte di Canciano 2420 m; N-exp. Schutthalde des Pizzo di Sassiglione 2350 m; Schutthalde zw. dem Cornicello und dem Pizzo Verona; schattige Felsen des Pizzo di S. Romerio 2500 m; schattige Felsen im Val Minor 2500 m; Grat des Sassalbo 2750 m Silikatgestein; am Passo Confinale 2900 m; Gipfel des Piz Lagalb 2960 m usw.

S. aphylla Sternb. — wohl nur auf Kalkgeröll [1]), selten: am Sassalbo am W-Hang mehrfach, doch immer recht spärlich, von 2200 m an bis 2600 m; Brügg. gibt sie für das Cambrenadelta an (Brügg., Flora von Tirol).

---

1) Olgiati hat die Spezies unter dem Namen *S. Seguieri* von der Alp Grüm, wo kein Kalk vorkommt. Es wird sich hier wohl um eine Etikettenverwechslung handeln.

S. moschata Wulf.[1]) — feuchte Felsen Val Pila 2100 m; N-exp. Geröllhalde des Pizzo di Sassiglione 2350 m; Piz Lagalb 2600 m (Schröter, herb. helv. Pol.); Gipfel des Sassalbo 2858 m; Geröllhalde Piatte di Canciano 2420 m Serpentin; Felsschutt Urgestein der Alp d'Ur 2500 m; Felsspalten Berninapaßhöhe 2300 m.

S. exarata Vill. — Felsen, Felsschutt, auch auf humosen Stellen, wohl nur auf Urgestein, auf Kalk fraglich, verbreitet, oft, an sonnigen Stellen recht häufig, von 2100—2960 m[2]) (Gipfel des Lagalb [Schröter man., !]).

S. tridactylites L. — trockene Orte, magere Wiesen, Mauerkronen, zerstreut, aber wenn vorkommend dann meist herdenweise, nur auf der Talsohle, bis 1050 m ansteigend (Poschiavo).

S. adscendens L. — Caviezel (Oberengadin) gibt sie für den Berninapaß an, sie kommt im Heutal (la Pischa) vor. Paul Jaccard u. Öttli fanden sie spärlich am Sassalbo (s. Karte Punkt 27); Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; Kalkband im Val Poschiavina 2570 m.

S. rotundifolia L. — feuchte, schattige Orte, ziemlich selten: Gebüsch im Valle d'Orsè 1150 m; unter Motta dei Bovi von 1700—1800 m; Karfluren unter Punkt 2207 Cancianoalp bei 1800 m; nasse Felsen unter Cancianoalp 1850 m; Motta di Ur (Olgiati herb.); Geröll der Alpe Canciano 2150 m; N-Halde der Cima di Rüggiolo im *Alnus alnobetula*-Gebüsch 2035 m [s. Karte Punkt 3].

S. androsacea × Seguieri — Sassalbo (Brügg. man.); la Pischa im Heutal (Schröter u. !).

Chrysosplenium, Milzkraut.

Ch. alternifolium L. — feuchte, schattige Stellen in Wäldern, auf schattigen Wiesen, an Bächen, verbreitet, bis etwa 1300 m häufig, von da ab selten, geht bis 1950 m (nasse Stelle im Wald zw. Alpe Salina und Alpe Morus). Eine der allerersten Frühlingspflanzen.

Parnassia, Herzblatt.

P. palustris L. — Sümpfe, Bäche, nasse Stellen, feuchte Rasen, verbreitet, häufig, bis 2520 m (S-Hang des Sassalbo). — Befallen von *Puccinia uliginosa:* Wiesen bei la Rösa 1880 m.

Ribes, Johannisbeere.

R. petraeum Wulf. — E-Hang des Campascio (la Rösa) 2000 m.

R. alpinum L. — Seeufer le Prese 970 m.

---

1) Je nach einem engern oder weitern Begriff der *S. moschata* und *S. exarata* können die hier als *moschata* bezeichneten Exemplare auch zu *S. exarata* gezogen werden.

2) Steigt nach Heer (niv. Fl. S. 6 u. 77) an sonnigen Felsen des Cambrenagrates bis 3010 m.

Fam. **Rosaceae, Rosenblütler.**

Cotoneaster, Zwergmistel.

C. integerrima Medic. — sonnige Berghänge, verbreitet, auf Kalk und Urgestein: Ganda Ferlera 1300 m Granit; Valle di Cologna 1550 m; Wald südlich der Alpe Muranascio 1640 m Kalk; Talsperre Cavaglia Granit 1740 m; Wald ob Cavagliola 1750 m; im *Juniperus nana*-Gebüsch der Alp Prairolo 1900 m; Granitfelsen der Alp Prairolo 2110 m (Schröter u. !); Kalkfelsen Motta d'Ur 1850 m; Gipsberg le Gessi 2100-2150 m; Felsen am Crocettasee 2400 m; oberhalb des Wegerhauses 2400 m und auf der Berninapaßhöhe 2470 m.

Crataegus, Weißdorn.

C. monogyna Jacq. — die Früchte im Dialekt: pomin-dal-Signúr — steinige Hänge, Hecken, nicht häufig, nur auf der Talsohle, steigt bis 1170 m (*Alnus incana*-Gebüsch ob Angeli Custodi).

C. oxyacantha L. — fehlt.

Amelanchier, Felsenmispel.

A. vulgaris Mönch — ich fand die Pflanze nur auf Urgestein: sonnige Felsen ob Madonna 500 m; Granitfelsen Campocologno 600 m; Granitfelsen bei S. Antonio 800 m; Geröllhalde östlich Brusio 740 m Granit; Motta di Meschino Granit 1000 m; Felsen Sursassa 1050 m.

Sorbus, Eberesche.

S. aria (L.) Crantz — dial.: sorĕ, suri (die Früchte) — sonnige Felsen, nicht überall und nicht häufig: ob der Brücke ob Campocologno 570 m; am Poschiavino bei Zalende; Buschweide ob Zalende 830 m; Motta di Meschino 1000 m; Felsen am See bei Meschino 1000 m; unter Spuligalp; Gebüsch bei Spinadascio Kalk 1000 m; sonnige Felsen Sursassa 1080 m, Ganda Ferlera 1300 m; ob Stavello 1300 m; S-Hang Motta d'Ur Kalk 1810 m. — Befallen von *Gymnosporangium tremelloides*: Halde am See zw. Meschino und le Prese.

S. chamaemespilus (L.) Crantz — in Pisciadello (Collani herb. nach Brügg. man.), eine Angabe, die wie andere aus diesem Herbarium nur mit Mißtrauen aufgenommen werden darf.

S. aucuparia L. — dial.: tinilin — Wälder, verbreitet, häufig, reicht bis zur Baumgrenze hinauf, 2220 m (Wald bei Lungacqua), die höchsten fruktifizierenden Exemplare fand ich bei 1900 m (Talsperre der Alpe Palü). — Befallen von *Gymnosporangium juniperinum:* Talsperre von Cavaglia 1740 m.

Pirus, Apfel-, Birnbaum.

†***P. malus*** L. — dial.: der Apfel = pom, der Apfelbaum = pomĕ — selten kultiviert, meist nur in Gärten, bis 1080 m (Sursassa).

†*P. communis* L. — dial.: pir (die Birne) — wie vorige Art, auch bis 1080 m (Sursassa).

Aruncus, Ziegenbart.

A. silvester Kosteletzky — feuchte, schattige Gebüsche, Schluchten, verbreitet, aber nicht häufig: Ufergebüsch Zalende 630 m; Gebüsch bei Monti di Scala 830 m; Gebüsch Spinadascio Kalk 1000 m; Gebüsch bei Piana 1200 m; Schlucht Alpe Lughina 1230 m; Gebüsch bei Acque marce 1290 m; Gebüsch unter Orezza 1350 m.

Potentilla, Fingerkraut.[1]

P. palustris (L.) Scop. — wurde nach Brügg. man. von Olgiati, Pozzi und Schröter in la Rösa (1880 m) gefunden. Belegexemplare sah ich in keinem der Herbarien. Da hier eine Verwechslung ausgeschlossen scheint und der jetzt drainierte Sumpf im alten Cañon von la Rösa, der an Sumpfpflanzen in weiter Umgebung am reichsten ist, diese Pflanze nicht mehr birgt, so dürfte es sich um einen erloschenen Standort handeln.

P. rupestris L.

var. typica Th. Wolf — oberhalb S. Pietro di Aprica bei Poschiavo (Olgiati herb.).

P. argentea L.

var. grandiceps (Zimm.) Th. Wolf — Mauerkrone ob Brusio; alter Weg bei le Prese 970 m; steiniger Hang bei le Prese; Buschweide ob Prada 1060 m[2]; Rasenbänder der Ganda-Ferlera 1300 m; zw. Pisciadello und Spluga (Olgiati herb.); bei der Alphütte Pradascio 1640 m; ob Pradaint auf einer Mauerkrone 1700 m.

**P. argentea × canescens* (= *P. pseudo-argentea* Blocki; hierher auch *P. Cornazi* Buser von Bormio) — steinige Orte bei Sa. Perpetua ob Madonna 540 m.

P. Gaudini Gremli.

var. longifolia (Borb.) Th. Wolf — (mit sehr kurzen und spärlichen Zackenhaaren) Felsenheide Perpetua; steiler S-Hang am Castello (Poschiavo) im *Phleum Boehmeri*-Rasen 1110—1120 m.

var. virescens Th. Wolf — trockene, steinige Orte sehr verbreitet und massenhaft auf der ganzen Talsohle, bis 1310 m (cf. *f. glandulosa*) ansteigend: zw. le Prese und Meschino; Buschweide ob Prada.

---

1) Bestimmt von H. Pöverlein, revidiert von Th. Wolf. Bei Meinungsverschiedenheiten der beiden Autoren habe ich mich dem letztern Autor angeschlossen. Ich habe auch die Nomenklatur von Th. Wolf angewandt, die von A. u. G. Syn. an einigen Orten etwas abweicht.

2) Das an diesem Standort gesammelte Exemplar bezeichnete Pöverlein als *Pot. Wisliceni mihi.*

f. glandulosa Th. Wolf — allermeistens in dieser mehr oder weniger drüsenhaarigen Form: (*valde glandulosa*) sonnige Mauern der Weinberge Campocologno 630 m; (*parce glandulosa*) Schutthalde »Tenzo nero« Brusio [s. Karte Punkt 34]; trockener Rasen bei S. Antonio (Brusio) 680 m; trockene sonnige Stelle mit *Carex humilis* im Föhrenwald zw. Brusio und Viano 900 m; trockenes sonniges Bord bei Prada 1000 m; sonnige Mauer bei S. Antonio (Poschiavo) 1000 m; Buschweide unter Cavajone 1100 m; im *Brachypodium pinnatum*-Rasen im Valle di Cologna 1310 m (Kalk).

×**P. Schroeteri** Siegfried (*P. Gaudini* × *villosa*) — auf den zusammengelesenen Steinhaufen des Schuttkegels von Cologna; (*f. parcissime glandulosa*) sonnige Felsen unter Sursassa 1020 m.

P. aurea L. — von 1700 m (Cavaglia) bis 2780 m (sonnige Felsen am Monte Saline), in allen Pflanzengesellschaften verbreitet und häufig.

f. vegetior Favrat — in Alpenrosengebüschen in der Sena ca. 1900 m.

var. minor Lehmann (*var. alpina* Willk., Zimm. pro spec.) — feuchtigkeitsliebender als die Art ?, wohl verbreitet: feuchte Wiese der Alp Braga 2100 m; Gletscherboden des Cambrenagletschers; *Curvuletum nivale* am Cambrenagletscher 2390 m; Schneetälchenrasen Pastura di Lagalb 2400 m; *Curvuletum nivale* am Pizzo Campascio 2450 m; S-Abhang des Piz Lagalb 2500 m; Hang des Lagalb 2650 m.

P. villosa Pallas (= *alpestris* Haller f.) — steigt nach Heer (niv. Fl. S. 79) im Berninagebiet bis zu 2670 m empor.

var. typica Th. Wolf — Buschweide der Motta di Meschino 1100 m; ged. Wiesen der Alp Grüm 2100 m.

var. firma Koch — im Gebiete offenbar die häufigste Form: Gneisfelsen zw. le Gessi und dem Wegerhaus 2250 m; Abhang des Piz Alv ins Val Minor 2300 m; Weide im Val Mera 2350 m; W-Hang des Campascio 2500 m; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m Kalk.

var. stricticaulis (Gremli) Th. Wolf (×*P. engadinensis* Brügg. pro parte?) — (im Blattschnitt sich *var. firma* nähernd) Wegrand der Alpe Bosca 1700 m; Mauerkrone bei der Straße bei la Motta (Bernina) 1950 m; (mit z. T. 3—4 zähligen Blättern, aber rein gomphostylen Früchtchen, also keine ×*P. rhaetica* Brügg. [= *P. grandiflora* × *villosa*], wofür sie die Sammler hielten) an sonnigen Felsen am Lago bianco (Schröter u. !) 2270 m.

firma — typica (Zwischenform) — Abhang des Piz Alv ins Val Minor 2300 m; Abhang der Platea ins Val Minor 2500 m.

P. dubia (Crantz) Zimmeter (= *P. minima* Haller f.) — Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m Kalk [s. Karte Punkt 20]; wird auch von Brügg. für den Berninapaß angegeben (man.).

P. grandiflora L. — sonnige Hänge, Wiesen, Felsen, verbreitet und sehr häufig: bei Sfazù; ged. Wiesen der Alp Scagnino 1850 m; ged. Wiese der Alp Grumo 1900 m; Zwergstrauchheide der Alp Grumo 2000 m; Weide der Alp Sassiglione 2000 m; Felsen der Alp Prairolo 2100 m; S-Hang im Sassal Masone 2250 m usw.

var. pedemontana (Reut.) Gremli — die Exemplare, die ich am S-Hange am Pizzo S. Romerio im *Festuca varia*-Rasen bei 2490 m sammelte, nähern sich durch die relative Kahlheit der Blätter dieser Varietät[1]), welche von Chenevard (nach Th. Wolf in A. u. G. Syn. VI. 1 pg. 773) östlich nur bis in den Kanton Tessin nachgewiesen ist.

P. frigida Villars — zw. Val Agonè und den beiden Seen des Berninapasses (Brügg. in Leonhardi); Felsen zw. dem Wegerhaus und le Gessi 2200 m; Gipfel des Sassalbo 2858 m; Cima di Carten über 2600 m (J. Braun, schriftl. Mitt.).

P. frigida × villosa — Cima di Carten über 2600 m (J. Braun, von Wolf bestätigt).

P. anserina L. — Wegränder, hie und da: Pergola, Pagnocini usw. Die gesammelten Exemplare gehören zur Varietät

var. discolor Wallr. — steinige Orte bei Spinadascio 980 m; Sumpf im alten Cañon bei la Rösa 1880 m.

P. Tormentilla (Crantz) Necker — humose Orte, Sumpfwiesen, überall, verbreitet, häufig, steigt bis 2300 m (cf. *var. strictissima*).

var. typica Th. Wolf — nasse Wiesen unter dem Wasserfall des Sajento 720 m; Weide ob Prada 1090 m; nasse Wiese Sursassa 1150 m; nasse Wiese bei Pradascio 1600 m; in *Sphagnum*-Polstern in einem kleinen Hochmoor zw. »Puntalta« und Alp Prairolo 1820 m; Zwergstrauchheide der Alp Grumo 2000 m.

var. strictissima (Zimm. pro spec.) Th. Wolf — feuchter quelliger Ort im Sassal Masone 2300 m.

var. sciaphila (Zimm. pro spec.) Th. Wolf — Sumpfwiese bei Millemorti 1000 m.

P. reptans L. — Wegränder bei Campascio (Brusio), bei Piazzo, bei Sa. Maria (Poschiavo) und bei Angeli Custodi.

---

1) Auch Schröter sammelte in Juf im Avers (Graub.) ähnliche Formen, welche sich durch die Kahlheit der Blätter der Varietät nähern, jedoch durch das Fehlen der charakteristischen, dichtstehenden, weißen, langen Wimpern auf den Nerven und am Blattrande unterscheiden; auch der Blattschnitt stimmt nicht ganz mit der Varietät überein (Th. Wolf im Herb. des Verf.).

var. microphylla Tratt. (Zimm. pro specie?) — dieser Form sich nähernde Exemplare sammelte Pozzi im Puschlav (Pozzi herb.)[1].

P. thuringiaca Bernh. — wird von Brügg. für das Puschlav angegeben (Brügg. man.).

*****P. nivea*** L. — wurde von Caviezel bei 3070 m am Tschüffer im Heutal gefunden (Brügg. man. und Heer niv. Fl. S. 79).

P. aurea × grandiflora — am Cambrenagletscher (Brügg., Wildw. Pfl. Bast. 1881, S. 53 Anm., Neue Pfl. Bast. 1882, S. 61 Anm. Jahrbuch der naturf. Gesellsch. des Kt. Graubünden Bd. XXIII. und ff.). Exemplare unter dieser Etikette mit obiger Literaturangabe in Brügg. herb. wurden von Zimmeter eingesehen. Er bemerkt dazu: »Dieses Exemplar hat keine dreizähligen Wurzelblätter. Der Stengel ist wohl stärker als an gewöhnlichen *P. aurea.* — Ich erlaube mir auch hier an der Zwischenstellung *aurea × grandiflora* zu zweifeln und halte diese Exemplare für sehr üppige Formen der *P. aurea.*« Wie mir J. Seiler mitteilt, hat Th. Wolf, der die Potentillen des Brüggerschen Herbarium einer Revision unterwarf, dieses Exemplar nicht gesehen. Es ist dies umsomehr zu bedauern, weil diesen Exemplaren vom Cambrenagletscher auch solche anderer Orte beilagen, die Brügg. auch für diesen Bastard hielt.

Fragaria, Erdbeere.

F. vesca L. — dial.: frau; die Frucht: mamfragula. — Gebüsche, sonnige Raine, verbreitet, häufig, bis 2070 m (Flußgeröll ob der Alpe di Campo).

*****F. indica*** Andersson — Wegränder bei Sa. Perpetua (Madonna), verwildert (Schröter u.!).

Sibbaldia.

S. procumbens L. — steinige Orte, Felsen, Schneetälchen (s. auch dort) überall, verbreitet, fehlt auf Kalk, von 1880 m (Felsen der Talsperre von la Rösa [Öttli,!]) bis 2920 m (*Curvuletum* auf dem Grat des Piz Lagalb).

Geum, Nelkenwurz.

G. rivale L. — längs Bächen, feuchte Wiesen, selten: Pozzolascio (Olgiati in Brügg. herb.); Sfazù (Pozzi herb.); Selva (Thom. Semadeni herb.); nasse Wiese bei Pradascio 1550 m; quellige Orte der Alpe Scagnino 1630 m; am Bach in Salba 1700 m; Sümpfchen der Alpe la Tonta (s. Karte Punkt 18); Sumpf unten am Piz Alv (»Bernina alta«, s. Karte Punkt 21) 2100 m.

G. urbanum L. — Hecken, Wegränder, buschige Orte, verbreitet, geht bis 1440 m (Hecke in Selva).

Sieversia.

S. reptans (L.) Spreng. — Geröllhalden, Gipfel, Gräte, verbreitet, von 1960—3330 m: Gletscherboden des Palügletschers 1960 m (Schröter u.!);

---

1) Nach Pöverlein, Wolf sah diese Exemplare nicht.

Grundmoräne des zurückweichenden Cambrenagletschers in mächtigen, üppigen Stöcken 2230 m; Geröllhalde im Val Minor 2320 m; Weide im Val Mera 2250 m; Moränenschutt beim »Torreone« 2410 m Cancianopaß; Cancianopaßhöhe 2520 m; Grat zw. dem Pizzo Murascio und dem Monte Saline 2750 m; Gipfel des Pizzo Murascio 2806 m; am Sassalbo mehrfach bis zum Gipfel 2858 m; am Cambrena 3330 m (Caviezel in Heer niv. Fl. S. 80).

S. montana (L.) Spreng. — in der alpinen Zone überall, verbreitet, häufig, eine Konstante des *Festuca varia*-Rasens (s. dort), die Hauptverbreitung über 2000 m, geht bis 2920 m (*Curvuletum* am Piz Lagalb), steigt nicht selten tiefer herab, bis 1170 m (ob Angeli Custodi).

Dryas, Silberwurz.

D. octopetala L. — nur auf Kalk, hier aber verbreitet und häufig, sowohl im humosen, als auch mineralischen Boden. Die Silberwurz kommt in allen Pflanzengesellschaften vor, bildet aber nur als Plänklerrasen tonangebende Bestände (s. unter Formationsgruppe der Spaliersträucher); von 1800—2700 m (am Sassalbo): Kalk der Cancianoalp; Gipsberg le Gessi; Grat zw. Pastura di Lagalb und Plan delle Cüne 2580 m; Alp Bregaglia 2150 m; W-Hang des Lagalb bei 2300 m; Kalkband der Alp d'Ur 2140—2500 m und im Val Poschiavina 2570 m.

Filipendula, Rüsterstaude.

F. ulmaria (L.) Maxim. — feuchte Orte, nicht häufig, bis 1550 m ansteigend (Pradascio).

F. hexapetala Gilib. — steinige, trockene Hänge, zerstreut, bis 1200 m ansteigend (unter Corvera).

Alchimilla, Frauenmantel[1].

A. arvensis (L.) Scop. — Getreidefelder Madonna di Tirano; Getreidefelder von Campascio (Brusio); trockener Rasen bei S. Antonio; Roggenfeld Novaglia ob Madonna di Tirano 900 m.

A. pentaphyllea L. — Charakterpflanze der Schneetälchen (s. dort) und nur hier, seltener am Rande der Sümpfe oder an schattigen Felsen hoher Zonen vorkommend, von 2200—2550 m (vom Lago bianco bis Pastura di Lagalb), oft in Menge und manchmal in den Schneetälchen — besonders in den nassen Partien — tonangebend: Pastura di Lagalb; Plan delle Cüne 2400 m Schneetälchen; Schneetälchen am Lago di Val Mera 2500 m usw.

A. glaberrima Schmidt — an N-exp. Halden, in Schneetälchen, verbreitet, in Schneetälchen oft wie vorige Art in Menge und bestandbildend: N-exp. Schutthalde der Alp Canciano Kalkgeröll untermischt mit Urgestein 2150 m und 2280 m; N-exp. Geröllhalde zw. Alp Canciano und

---

[1]) Von Rob. Buser bestimmt und mit dessen Nomenklatur benannt.

Alpe Vartegna 2150 m; »Palude grande« Cancianoalp 2280 m (Pozzi herb.); Alpe Vartegna 2000 und 2200 m; auf der Grundmoräne des Cambrenagletschers 2250 m, besonders an sandigen, feuchten Stellen in der Nähe der Wasserläufe (Schröter u.!); NE-Halde im Val Mera 2400 m; ENE-Hang ob der Alp Canciano auf Kalk 2400 m; Schneetälchen Pastura di Lagalb in Menge 2400 m; altissimo piano della Val Mera [nach Karte 2500 m] (Pozzi herb.); Schneetälchen am Grat zw. Pastura di Lagalb u. Plan delle Cüne 2580 m und am Passo d'Ur 2640 m; S-Hang des Piz Lagalb 2680 m; nach Heer steigt die Pflanze bis 2690 m (Heer, niv. Fl. S. 81).

A. flabellata Buser — Flußgeröll Alpe di Campo 2070 m; Felsen am Cornicello; sonnige Halde an der Straße ins Livignotal ob la Rösa 2000 und 2220 m:

f. vegeta — im *Festuca varia*-Rasen S-Hang des Pizzo S. Romerio 2490 m.

A. pubescens Lam. — Kastanienwald Pergola; Schutthalde »Tenzo nero« Brusio 750 m; ged. und bew. Wiese Maiensäß Piana 1200 m; trockene, magere Wiese Sursassa 1220 m; im *Festuca vallesiaca*-Rasen Cadera 1300, 1400 und 1500 m; ged. Wiese Pisciadello 1500 m; *Festuca vallesiaca*-Rasen Motta di Cadera 1500 m; ged. und bew. Wiese Pradaint 1675 m; nasse Stelle ob Acquette 1800 m; unged. Wiese der Alpe Scagnino 1850 m; ged. Wiese la Rösa 1880 m; lichter Wald zw. Alpe Salina und Alpe Grumo 1900 m; ged. Wiesen Alpe Grumo 1900 m; Zwergstrauchheide S-Hang Alpe Grumo 2000 m; sonnige Raine Plan della Teggia 2100 m; ged. Wiese der Alp Grüm 2100 m; »Bödeli« Sassalbo 2250 m Kalk; im Val Minor 2300 m; S-Hang des Sassalbo 2520 m.

A. colorata Buser — pascoli fra l'alpe di Sassiglione ed il piano di Sassalbo (Pozzi herb.); getretener Alpweg beim Wegerhaus S-Seite des Berninapasses 2200 m; steinige Weide Val Mera 2200 m; Weide »Bödeli« Sassalbo Silikatgestein 2350 m; Grat zw. Pastura di Lagalb und Plan delle Cüne Kalk und Bündnerschiefer an humosem Standort 2580 m.

f. vegeta — lichter Wald zw. Alpe Salina und Alpe Grumo 1900 m.

A. pratensis Schmidt — nasse Wiese bei Pradascio 1550 m; bew. und ged. Wiese Monti di Scala 880 m. — An ersterem Standort von *Uromyces Alchimillae* befallen.

A. vulgaris L. sensu stricto = *pastoralis* Buser *olim* [unter dem Namen cf. Dörfler Herb. norm. Nr. 3633 Schedae S. 219]. — bew. und ged. Wiesen Pisciadello 1500 m; magere Wiese im *Festuca vallesiaca*-Bestande Motta di Cadera 1500 m; bew. und ged. Wiese ob Acquette 1750 m; in ged. Wiesen la Rösa 1880 m; ged. Wiese Alp Grüm 2100 m.

A. subcrenata Buser — an überdüngten Stellen der Wiesen von la Rösa 1880 m; Weide der Alpe Sassiglione 1960 m; ged. Wiesen la Motta (Bernina) 1970 m.

A. alpestris Schmidt — nasse Wiesen unter dem Wasserfall des Sajento 720 m; *Alnus alnobetula*-Gebüsch am N-Hang der Cima di Rüggiolo 2035 m [s. Karte Punkt 3]; Sumpf Plan delle Cüne 2400 m.

A. strigulosa Buser — neu für Graubünden! »Die Art ist besonders in den Südalpen verbreitet, in den Westalpen geht sie bis zum Salève, im Jura erreicht sie den Colombier du Bugey. In der Schweiz war sie bisher nur für Wallis und Tessin bekannt« (Buser brieflich): ged. und bew. Wiese bei Stavello 1140 m; ged. und bew. Wiese Cavajone 1200 m; Buschweide ob Cologna 1450 m; ged. Wiesen la Rösa 1880 m (Exemplare mit der ganzen Länge nach zottigem Stengel); ged. Wiesen Alpe Grumo 2100 m; ged. Wiesen Alp Grüm 2100 m; im *Festuca varia*-Rasen S-Hang am Pizzo S. Romerio 2490 m.

A. montana Schmidt non aliorum (= *A. connivens* Buser olim cf. Dörfler Schedae ad Herb. normale p. 216) — bew. und ged. Wiese le Prese 970 m (Exemplar auf den Blättern sehr stark zottig); Wiesen unter Motta calva 1830 m.

A. saxatilis Buser — steinig-felsige Orte, nicht häufig: Schutthalde im »Tenzo nero« Brusio 750 und 790 m; am Puschlaver See (Pozzi herb.); felsige Orte Bosco di Salarsa 1200 m; Schutthalde Ganda Ferlera 1300 m; felsige Stellen zw. Monti di Scala und Piana 1200 m; Alpe Bratello 2100 m.

A. exigua Buser — Wiesen unter Motta calva; Abhang des Piz Alv ins Val Minor 2300 m.

A. reniformis Buser — nasse Stelle ob Acquette unter la Rösa 1800 m.

×*A. algida* Brügg. (= *A. fissa* × *pentaphyllea*) [wilde Pflanzenbastarde, Ber. der Naturf. Ges. Graubündens XXIII und XXIV, 1880/81, S. 64] — gibt Brügger für Alpe di Bondo am Bernina an. In seinem Herbarium fand ich Exemplare mit der Etikette »*Alchimilla fissa* × *pentaphyllea*? Alpe di Bondo Bernina ca. 2200 m, 26. VIII. 1877 Brügg.«, die ohne Zweifel die Belege zu dieser Angabe bilden. Buser identifizierte diese Exemplare als »Kümmerlinge von *A. glaberrima* Schmidt (= *fissa* Günth. et Schum.)«! — Es scheint, daß Brügger die Exemplare selbst zuerst als zweifelhaft ansah, sie aber, als er an die Veröffentlichung schritt, nicht mehr revidierte, da er sie in seinem Herbarium nicht finden konnte; über dem vergeblichen Suchen mag er dann die eigenen Fragezeichen vergessen haben. Der Bastard ist übrigens unmöglich, da *A. glaberrima* apogam ist

Agrimonia, Odermennig.

A. Eupatoria L. — Brusio (Pozzi herb.): Poschiavo (Olgiati herb.); Wegrand bei Campascio (Brusio); Geröllhalde unter S. Romerio 1200 m.

Sanguisorba, Wiesenknopf.

S. officinalis L. — Sümpfe, feuchte Wiesen, verbreitet, in feuchten Wiesen stellenweise bestandbildend, so z. B. bei le Prese; steigt in Sümpfen bis in die alpine Zone (2200 m Sumpf am Eingang ins Val Minor [s. Karte Punkt 23]).

S. minor Scop. — steinige, trockene Orte, magere Wiesen, verbreitet, geht bis 1750 m (Weide der Alpe Salba). — Von *Phragmidium Sanguisorbae* befallene Expl. im »Tenzo nero« bei Brusio 750 m.

S. muricata (Spach) Focke — wie obige, aber seltener und nur an sonnigen Hängen; im *Brachypodium pinnatum*-Bestand ob S. Antonio (Brusio) 930 m; Wegrand bei Campascio (Brusio); bei Novaglia ob Madonna; steiler S-Hang beim Castello ob Poschiavo 1120 m.

Rosa, Rose[1].

Dial.: rösè, rösa (die Blüte).

R. canina L.

var. lutetiana (Leman) Baker — sonniger, trockener S-Hang am Castello (Poschiavo) 1120 m.

R. glauca Villars — sonnige Felsen Sursassa 1050 m.

var. Haberiana (Puget) Rob. Keller — Gebüsch unter Cologna 1060 m.

var. myriodonta (Christ) Rob. Keller — sonniger, lichter Wald Abbruciato ob Angeli Custodi 1400 m.

var. subcanina H. Braun — eine wohl hierher gehörige Form sammelte ich am Felsen bei »Puntalta« Cavaglia 1710 m.

R. coriifolia Fries — Cornaz fand sie bei Tirano (Cornaz in litt.); Killias hat sie in einer *var. glabrata* (Autor?) bei le Prese gefunden (Brügg. man.).

R. rubrifolia Villars — Gebüsch ob Meschino 1000 m; ob le Prese (Killias herb.,!); Hecke in Wiesen ob le Prese 1030 m; zw. Pisciadello und Angeli Custodi (Brügg. in Leonhardi).

R. tomentella Leman — Wegrand in den Rebbergen unter Sa. Perpetua (Madonna); wohl hierher gehörige Rose vom Eingang ins Val Sanzano, an trockener, steiniger, sonniger Halde.

**var. Tiranensis* Cornaz [Crépin Soc. B. Belg. XXXVIII, 1, S. 207, 1889, und neuerdings A. u. G. Syn. VI S. 149] — ob Tirano an der Straße (etwa 1 km oberhalb Tirano) (Cornaz in litt.).

R. uriensis Lagger et Puget

var. glabriuscula Rob. Keller [A. et G. Syn. VI, S. 235].

f. bisserata Rob. Keller — sonnige Halde ob le Prese 1020 m.

---

1) Bestimmt von Robert Keller.

R. rubiginosa L. — felsige, dürre Orte beim Wasserfall Sajento 750 m.

var. umbellata (Leers) Christ — Killias hat in seinem Herb. Expl. von le Prese, die er als hierher gehörig betrachtet.

var. comosa (Ripart) Dumortier — Gebüsch unter Novaglia 750 m; sonnige Halde ob le Prese 1020 m; Buschweide ob Cologna 1350 m und 1450 m; *Alnus incana*-Gebüsch bei Angeli Custodi 1170 m; Hänge zw. Spluga und Pradaint 1400 m.

var. paucispinosa Rob. Keller ***nov. var.***: »Zweige stachellos oder nur hin und wieder mit einem hakig gekrümmten Stachel. Blütenachse ohne die kräftigern Stacheln, dagegen ähnlich wie bei *R. r. dimorphacantha* Crépin unter den Blütenständen mit zahlreichen leicht gebogenen bis geraden, nadelförmigen, drüsenlosen und drüsigen Stachelborsten. Blättchen mittelgroß, verkehrt eiförmig, oft mit breit keiligem Grunde, vorn abgerundet oder kurz zugespitzt, beiderseits zerstreut behaart, mit tiefer, scharfer, zugespitzter, drüsenreicher Zahnung. Blüten meist zu drei, Blütenstiel so lang oder etwas länger als das Rezeptakel, mit sehr zahlreichen Stieldrüsen und vor allem langen, nadelförmigen, drüsenlosen Stachelborsten besetzt, die in großer Zahl an das eiförmige Rezeptakel übergehen. Griffel etwas verlängert, dicht behaart.« — Ufergebüsch des Poschiavino bei Angeli Custodi 1130 m.

R. micrantha Smith — steinige Orte in der Rosselina gegenüber Campocologno; sonniger steiniger Hang am Eingang ins Val Sanzano 1000 m; Buschweide ob Cologna 1250 m (Schröter u. !); Wald ob Angeli Custodi 1200 m (eine großblätterige Abänderung).

var. permixta (Déséglise) Christ — Gebüsch unter Pradascio bei Presentia 1400 m; Gebüsch ob le Prese 1020 m.

R. elliptica Tausch — Weg zur Alpe Sassiglione 1350 m (Schröter u. !).

var. typica Rob. Keller — Gebüsch ob le Prese 1020 m; Buschweide ob Prada 1120 m.

vers. *f. Billiétii* Puget [A. et G. Syn. VI, S. 109] — Buschweide ob Prada 1090 m;

R. agrestis Savi — steinige Orte Campocologno; sonnige Felsen ob S. Antonio (Brusio) 700 m.

var. typica Rob. Keller — sonniger Schutthang in der Rosselina; steinige Orte gegenüber Campocologno; Kastanienwald Zalende 700 m; Buschweide ob Prada 1120 m.

R. tomentosa Smith

var. subglobosa (Sm.) Carion — Cantone (Killias herb., von Christ bestätigt).

R. pomifera Herrmann — Schutthalde »Tenzo nero« bei Brusio 750 m [s. Karte Punkt 34]; Hecke unter Viano 1300 m.

var. recondita (Puget) Christ — bei Braita unter la Rösa, lichter Wald ob Palü am Puschlaver See 1050 m.

var. microphylla Crépin[1]) — Hänge zw. Spluga und Pradaint 1400 m.

R. pendulina L. — Gebüsche, sonnige, lichte Wälder, verbreitet, von 1000—2300 m: schattige Orte ob Spinadascio 1000 m Kalk; Gebüsch bei Pozzolascio 1570 m; Felsen zw. Cavaglia und Alp Palü 1850 m (Schröter u. !); sonniger, felsiger Hang zw. Alp Canciano und Alp Vartegna 2170 m und 2250 m; Felsen im Sassal Masone 2250 m; S-Hang am Pizzo S. Romerio 2250 m; S-Hang im Sassal Masone 2300 m; Felsen ob dem Wegerhaus 2300 m; S-Hang am Piz dels Lejs 2300 m.

var. setosa (Gremli) Rob. Keller — sonniger Rain ob Pisciadello 1550 m; lichte Waldstelle im Bosco d'Aino 1900 m.

Rubus, Brombeere.[2])

Dial.: Spiñ dali muri, mürè; die Früchte: mura, muri rosini.

R. saxatilis L. — lichte, humose Wälder, steinige Orte, verbreitet, von 830—1920 m: Buschweide ob Zalende 830 m; Föhrenwald Meschino 1200 m (Schröter u. !); steiniger Hang unter Orezza 1300 m; lichter Wald ob Pisciadello 1550 m; Wald bei Muranascio 1640 m; Wald bei der Alp Prairolo 1770 m; steinige Weiden Alp d'Ur 1920 m.

R. idaeus L. — dial.: ampomi — verbreitet, in lichten Wäldern oft massenhaft, bis an die Waldgrenze emporsteigend, bis 2250 m (S-Hang zw. Alp Canciano und Alp Vartegna).

R. suberectus Anders. — im Haselnußgebüsch unter Sursassa an einer Stelle bei 1150 m.

R. bifrons Vest — Wirtgen hat sie nach Brügg. man. in Brusio gefunden.

R. ulmifolius Schott. — sonnige, steinige Hänge der Talsohle, verbreitet und oft in Menge, oft mit folgender Art und mit dieser Bastarde bildend, doch viel häufiger als diese, steigt nicht höher als etwa 1050 m (Sursassa). Nach Brügg. (s. unten) ist *R. ulmifolius* eine Charakterpflanze der Kastanienzone.

R. caesius L. — wie vorige, doch gerne an etwas feuchteren Stellen, steigt bis 1020 m an (bei der Brauerei Poschiavo).

R. caesius* × *ulmifolius (= × *R. transalpinus* Brügg. — wilde Pfl. Bast., s. Berichte d. Naturf. Ges. Graubündens Bd. XXIII und XXIV, S. 58) — dieser Bastard ist recht häufig unter den Eltern, in Brusio

---

1) s. A. u. G. Syn. VI, S. 70.

2) Bestimmt von Robert Keller.

öfters in großer Anzahl. Er war auch von diesem Standort Brügger bekannt.

Prunus, Pflaume.

†***P. persica*** (L.) Stokes — Pfirsich; dial.: persik — an sonnigen Orten, in Gärten und Weinbergen als freistehende Bäume kultiviert. An der S-exp. Talseite im Veltlin bis über 830 m, im Puschlav nur bis Brusio 740 m, doch werden die Früchte hier sogar nicht jedes Jahr reif. Kleine freistehende Expl. finden sich noch an den sonnigen Felsen von Sursassa 1150 m; ob sie hier regelmäßig fruktifizieren und ausreifen?

P. spinosa L. — Schwarzdorn, Schlehe — steinige Orte, Gebüsche, lichte, sonnige Wälder, verbreitet, doch nicht häufig, steigt kaum über die Talsohle; in der Buschweide ob Prada bis 1120 m.

P. avium L. — Süßkirsche, dial.: saresära, saresa, schelesè, schelesära, scheläsa (die Frucht). — Gebüsche, selten: ob Campocologno, bei Brusio, ob Corvera 1450 m. Nicht häufig als kultivierter Baum: bei Castello (Poschiavo) bis 1350 m; Motta di Cadera 1430 m; bei der Kirche von Cavajone 1440 m.

P. mahaleb L. — Weichselkirsche — sonnige Orte, nur im untersten Teil des Tales: bei Sa. Perpetua (Madonna); Rosselina 550 m; ob Campocologno 600—680 m; zw. Campascio und Viano bis 900 m.

P. insiticia L. — Pflaumenbaum — kult. in Brusio; verwildert in Hecken: unter Cologna und zw. Cologna; bei Prada ziemlich häufig und bei Somaino.

Fam. **Leguminosae, Hülsengewächse.**

Genista, Ginster.

****G. germanica*** L. — Zwergstrauchheide (*Calluna*-Bestand) der Alpe Lughina bei 1150 m. Scheint dem Gebiete zu fehlen.

G. tinctoria L. — buschige, steinige Orte nur im untersten Teil des Tales, nicht häufig: Kastanienwald Sa. Perpetua (Madonna); steinige buschige Orte ob Madonna 560 m; ob Campascio (Brusio) an sonnigem, buschigem Hang 720 m; ob S. Antonio (Brusio) 800 m.

Cytisus, Geißklee.

C. nigricans L. — wie vorige Art auch nur im untern Teil des Tales, jedoch viel häufiger: Kastanienwald Sa. Perpetua 580 m; buschige Orte Rosselina 550 m; Wald in der Rosselina 900 m; sonnige Felsen bei S. Antonio (Brusio) 800 m; im Föhrenwald zw. Brusio und Viano häufig, bis 1020 m; im Föhrenwald Motta di Meschino bis 1010 m; sonniger, steiniger Hang beim Eingang ins Val Sanzano 1070 m.

Sarothamnus, Besenstrauch.

S. *scoparius (L.) Wimmer — fehlt auffallenderweise dem Puschlav, während im mittleren und unteren Veltlin dieser Strauch angetroffen wird.

Ononis, Hauhechel.

O. rotundifolia L. — Killias hat in seinem Herb. Expl. von le Prese; ich habe sie dort vergeblich gesucht. Doch fand ich sie anderwärts an schattiger Felswand, Kalk, am Weg von Pratavalle nach Motta dei Bovi durch den Bosco d'Aino bei 1850 m.

Trigonella, Hornklee.

T. *monspeliaca L. — in alcune vigne del distretto di Tirano (Massara Prodr. S. 190).

T. coerulea (L.) Ser. — Schuttstelle bei Spineo 1020 m; soll in Gärten kultiviert werden (Massara Prodr.). Ob noch jetzt?

Medicago, Schneckenklee.

M. sativa L. — in angesäten Wiesen, von wo sie hie und da in die Naturwiesen eindringt: um Brusio; angesäte Wiese Sursassa 1050 m; Aino (Pozzi herb.).

×***M. media*** Pers. (*M. falcata* L. × *M. sativa* L.) — wird von Brügger für Brusio angegeben (wilde Pflanzenbastarde, Ber. der Naturf. Ges. Graubündens, Bd. XXIII und XXIV, S. 55).

M. lupulina L. — Wiesen, Raine, zerstreut, geht bis 1050 m (Cologna).

M. minima (L.) Bartl. — Steindämme der Adda unter Tirano; trockene Wiese bei Sa. Perpetua (Madonna) 550 m; trockene Wiese bei Spinadascio (Pozzi herb.).

Melilotus, Honigklee.

M. albus Desr. — kiesige Orte, hie und da: Kiesalluvionen Madonna; Delta des Poschiavino Cantone 970 m; Ufer des Poschiavino bei Angeli Custodi; »Valle dei Pradelli« (= Valle d'Orsè) (Olgiati herb.).

M. officinalis (L.) Desr. — Wegrand Pergola; Brusio (Thom. Semadeni herb.); Schuttstelle Poschiavo.

M. *italica Lam. — wird von Massara für Weinberge oberhalb Tirano angegeben (Prodr.)

Trifolium, Klee.

Dial.: treföi, trefögl.

Tr. rubens L. — Kastanienwald Sa. Perpetua (Madonna) 550 m (Schröter u. !); Puschlav (Brügg. man.).

Tr. medium L. — buschige Orte, selten: Wildbachschutt Campascio (Brusio); Föhrenwald Meschino 1000 m (Schröter u. !); steinige Orte ob der Brauerei Poschiavo.

Tr. alpestre L. — steile, sonnige Halden, sonnige, unged. Wiesen, verbreitet, häufig im *Brachypodium pinnatum*-Typus, steigt bis 1900 m an (unged. Wiese der Alp Sassiglione): um Brusio häufig; Föhrenwald Motta di Meschino 1000 m; Lärchenwald ob Viano 1700 m; Bachkies des Palübaches Cavaglia 1700 m (Schröter u. !); unged. Wiese der Alp Scagnino 1900 m usw.

Tr. pratense L. — Wiesen, lichte Gebüsche, Wälder, verbreitet, überall, erste Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus (siehe dort), geht bis 2680 m (am Piz Lagalb). Von 1700 m an Übergänge zur Varietät.

var. nivale Sieber — die Übergänge häufiger als die Varietät selbst, diese typisch ausgebildet wohl nur über 2000 m, hier aber nicht selten.

Tr. arvense L. — sonnige, trockene, steinige Orte, verbreitet, überall, geht aber nur bis 1120 m (Buschweide ob Prada).

Tr. striatum L. — neu für Graubünden! Magere Wiesen, Wegränder bei Sa. Perpetua (Madonna) 550 m; trockener Rasen bei S. Antonio (Brusio) 680 m.

Tr. fragiferum L. — feuchte Wiesen le Prese (Brügg. in Leonhardi).

Tr. alpinum L. — Dial.: pe'-da-galina und zampa-da-galina — auf sonnigen Hängen der alpinen Zone, verbreitet, oft in Menge, so besonders in den *Nardus stricta*-Beständen höherer Zonen, wo die Pflanze besonders an sonnigen Hängen tonangebend werden kann (vergl. darüber Nebentypus des *Trifolium alpinum*), fehlt auf Kalk, von 1700 m (Wiesen Cavaglia) bis 2720 m (S-Hang am »Sasso rosso« Sassalbo).

Tr. montanum L. — magere Wiesen und Hänge, nicht häufig: um Brusio an einigen Stellen; Motta di Cadera in *Festuca vallesiaca*-Beständen mehrmals bis 1500 m; Wiesen unter Selva 1350 m; Valle Cologna 1270 m Kalk; unged. Wiese Alp Scagnino 1850 m.

Tr. Thalii Vill. — in der alpinen Zone hie und da, selten auch schon tiefer (unter Alp Sassiglione 1720 m): stark ged. Wiesen der Alp Grüm 2100 m; im Val Mera 2250 m; »Bödeli« Sassalbo 2400 m; am S-Hang des Sassalbo 2770 m.

Tr. repens L. — überall, verbreitet, häufig, feuchtigkeits- und düngerliebend, auf Wiesen oft in größeren Mengen, bis 2070 m ansteigend (Alpe di Campo).

Tr. pallescens Schreb. — verbreiteter als *Tr. Thalii*, doch auch nicht häufig, an vom Rasen entblößten Stellen oft in größerer Menge (Val Pila), von 1700—2600 m: Bachkies Cavaglia 1700 m (Schröter u. !); Gletscherboden des Palügletschers 1960 m (Schröter u. !); Kalklinse bei der Alp Canale; Bachkies ob der Alpe di Campo 2070 m; Kies des Cambrenabaches

2240 m (Schröter u. !); Weide im Val Mera 2250 m; Motta dei Bovi Kalk 2280 m; Plan delle Cüne 2400 m Kalk; steigt nach Heer (niv. Fl. S. 81) im Berninagebiet bis 2600 m.

Tr. badium Schreb. — Wiesen, Gebüsche, alpine Hänge, verbreitet, aber nicht häufig, von 1700 m (Cavaglia) bis 2750 m (S-Hang des Sassalbo).

Tr. patens Schreb. — magere und schattige Stellen der Wiesen, Gebüsche, selten: ged. Wiese bei Madonna; Kastanienwald zw. Campocologno und Madonna östlich der Straße; Wiese im Schatten eines Baumes bei der Brücke bei Zalende in Menge; Wiese bei Brusio (Killias herb., !); im Kastanienwald unter Brusio östlich der Straße und am Puschlaver See (Brügg. in Leonhardi); Wiesen Maiensäß Scala; Buschweide ob Scala 1200 m.

Tr. agrarium L. — steinige, buschige Orte, selten: Buschweide ob Zalende 800 m; sonniger, steiniger Ort am Eingang ins Val Sanzano 1070 m; Waldwiesen bei Palü am Puschlaver See 1050 m; steiniger, buschiger Hang ob der Brauerei Poschiavo 1070 m; in der Ganda Ferlera 1300 m; S-Halde zw. Spluga und Pradaint 1500 m.

Tr. procumbens L. — sandige, trockene Orte, Äcker, verbreitet, häufig, steigt bis 1430 m (S-Hang ob Cavajone), meist in der

var. minus Koch —, seltener in der

var. majus Koch — so: Kastanienwald unter Campocologno, bei Zalende; steinige Orte östlich Mureda; Felder südlich Cologna 1150 m usw.

Anthyllis, Wundklee.

A. vulneraria L. — verbreitet, häufig, tritt in folgenden Varietäten auf:

var. alpestris Kitaibel — verbreitetste Form, besonders in der alpinen Zone und auf kalkreichem Boden, als Neubesiedelung offener Stellen oft massenhaft beteiligt, so z. B. auf dem Gletscherboden des Palügletschers 2000 m; steigt bis 2600 m (am Sassalbo), im unteren Teil des Tales selten, unter 1150 m (Castello ob Poschiavo) nicht beobachtet. Hier durch die folgenden Varietäten vertreten.

var. typica Beck — steinige, sonnige Hänge, selten: sonniger, steiniger Hang unter S. Romerio 1200 m und am Eingang ins Val Sanzano 1000 m; im *Brachypodium pinnatum*-Bestand unter der Alp Scagnino 1720 m; lichte Stelle auf Kalk im Bosco d'Aino 1850 m.

var. affinis Brittinger — trockene, steinige Orte »Tenzo nero« Brusio 750 m [s. Karte Punkt 34]; Buschweide ob Cologna 1450 m und wohl noch an anderen ähnlichen Orten.

var. vulgaris Koch, *subvar. rubriflora* Seringe, und *subvar. Dilenii* Schultes fehlen.

Lotus, Schotenklee.

L. corniculatus L. — Wiesen, Hänge, überall, verbreitet, häufig, steigt bis 2720 m (»Sasso rosso« am Sassalbo).

Tetragonolobus, Spargelerbse.

****T. siliquosus*** (L.) Roth — nasse Stelle im Kastanienwald unter Ciocco bei Madonna bei 480 m; für das Gebiet selbst gelang es mir nicht, die Pflanze nachzuweisen.

Robinia.

R. pseudacacia L. — in der Rosselina angepflanzt; bewährt sich sehr gut gegen das Abrutschen des Terrains. Der Baum hat sich völlig eingebürgert und vermehrt sich stark.

Colutea, Blasenstrauch.

C. arborescens L. — nur im untersten Teil des Tales an buschigen Hängen und meist nur spärlich: ob Sa. Perpetua gegen Novaglia; Gebüsch in der Rosselina; ob der Brücke ob Campocologno 640 m (s. Karte Punkt 31); Buschweide ob Zalende 830 m; im *Ostrya*-Wäldchen bei Brusio 750 m (s. Karte Punkt 33).

Astragalus, Tragant.

A. alpinus L. — kommt nur im nördlichen Teile des Gebietes vor: S-Hang des NE-Ausläufers des Piz d'Arlas 2580 m Kalk; außerhalb des Gebietes noch an folgenden Orten: la Pischa im Heutal 2500 m; Kiesalluvionen im Val d'Arlas 2150 m[1]); Alpe Bregaglia auf dem Kalkband bei 2150 m spärlich; nach Brügger geht die Pflanze im Berninagebiet bis über 2600 m (Heer. niv. Fl. S. 81).

A. australis (L.) Lam. — Rasenbänder, spärlich, in der Regel wohl nur auf Kalk (s. dagegen unten), von etwa 1310—2630 m: Hang im Val Cologna 1310 m Kalk; Kalkschutt Motta dei Bovi 1850 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m [s. Karte Punkt 42]; Gipsberg le Gessi 2250 und 2300 m; kalkhaltige Felsen im Sassal Masone 2250 und 2440 m; Rasenbänder des W-Hanges des Sassalbo 2300 m; Alp Grüm (Olgiati herb. aber unter anderem Namen); westl. Fortsetzung des Kalkbandes der Alp Bregaglia jenseits des Diavolezzabaches 2200 m; Kalklinsen am S-Hang des NE-Ausläufers des Piz d'Arlas 2580 und 2630 m; S-Hang des Piz dels Lejs im *Carex sempervirens*-Bestande 2300 m; Kalkband des »Torreone« Cancianoalp 2350 m; Kalkband Alp d'Ur 2590 m.

---

1) Hier bei der Mündung des Diavolezzabaches befallen von *Uromyces lapponicus.*

A. glycophyllus L. — sonnige Raine, Gebüsche, verbreitet, steigt bis 1300 m an: Gebüsch bei Sa. Perpetua; bei Brusio am Poschiavino; Gebüsch bei S. Antonio (Brusio); *Ostrya*-Wäldchen östlich Brusio; Föhrenwald Meschino 1000 m; Gebüsch Spinadascio und le Prese 1000 m; Erlenwald bei Angeli Custodi 1110 m; Gebüsch unter Presentia 1300 m.

Phaca, Berglinse.

Ph. alpina Wulf. — sonnige Hänge, von 1600—2350 m, nicht überall: S-Hang am Pizzo S. Romerio im *Festuca varia*-Rasen bei 2100 m; sonnige Hänge bei Pisciadello; zw. sonnigem Felsschutt des Bergsturzes Zarrera 1750 m; an sonnigen Hängen ob Sfazù im *Festuca varia*-Rasen in Menge 1900 m; Geröllhalde im Val Pila von 1800—2000 m häufig; am Piz Alv 2300 m; am S-Hang des Cimo di Campo auf einer Geröllhalde; herabgeschwemmt am Ufer bei Angeli Custodi 1120 m; Motta d'Ur S-Hang 1880 m; beim Kalkband Alp d'Ur 2350 m (auf Urgestein); Abhang bei le Masone 2050 m; S-Hang des Piz dels Lejs 2300 m.

**Ph. frigida* L. — kommt nach Moritzi (Pfl. Graubündens) und Caviezel (Oberengadin) am Berninapaß vor; ich fand die Pflanze am S-Hange des Piz Alv auf Kalk bei 2400 m, im Gebiete selbst jedoch nicht.

Oxytropis, Spitzkiel.

**O. Halleri* Bunge — auf italienischem Gebiet hart an der Bündnergrenze über der Forcola di Livigno am Monte Vago 2450 m auf Urgestein, häufig (J. Braun 1905).

O. campestris (L.) DC. — kalkliebend, nicht überall, von 1880—2700 m: trockene Raine am Bach la Rösa (herabgeschwemmter Kalk von le Gessi); Gipsberg le Gessi; westl. Fortsetzung des Kalkbandes der Alp Bregaglia jenseits des Diavolezzabaches 2200 m; N-Hang des NE-Ausläufers des Piz d'Arlas 2600 m Kalk; S-Hang des gleichen Ausläufers 2680 m Kalk; ebendaselbst auf Urgestein 2670 m; zwischen Lago della Scala und Sassal Masone 2250 m; Grat zwischen le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m Kalk; le Gessi 2300 m; S-Hang des Piz dels Lejs 2300 m; W-Hang des Campascio 2350 m; S-Hang im Sassal Masone 2300 m (J. Braun, mündl. Mitt.); Kalkband der Alp d'Ur bis 2590 m; am Sassalbo verbreitet bis 2700 m.

var. sordida Gaud. — Gletscherboden des Palügletschers 1960 m (Schröter u. !); am Sassalbo neben der Art, selten.

O. lapponica (Wahlb.) Gay — rasige Hänge, etwas feuchtigkeitsliebend, kalkstet: Fuß von le Gessi auf dem Schuttkegel der östlichsten Rüfe 2150 m (J. Braun, mündl. Mitt.); Kalklinse am S-Hang vom NE-Ausläufer des Piz d'Arlas 2580 m; im Sumpf am Berninabach bei der Alp Bregaglia [s. Karte Punkt 22]; am Ufer des Baches im Val Minor 2200 m; Hänge am Piz Alv 2400 m; üppige Grashänge la Pischa im Heutal 2500 m.

Coronilla, Kronwicke.

C. emerus L. — unter dem See an sonnigen, buschigen Hängen verbreitet und häufig bis 1800 m (Kalkband der Motta d'Ur); oberhalb des Sees selten, nur an sonnigen S-Hängen, fehlt dem Gebüsch der Talsohle: buschige Kalkfelsen le Prese 1000 m; sonnige Felsen Sursassa 1050 m; S-Hang von Castello (Poschiavo) 1120 m; im Valle Cologna bei 1300 m und 1680 m Kalk.

C. varia L. — Gebüsche, selten: Gebüsch Rosselina; steiniger, sonniger Hang am Eingang ins Val Sanzano 1070 m; im *Corylus*-Gebüsch ob Prada; buschige Orte im Valle Cologna auf Kalk 1250 m.

Hippocrepis, Hufeisenklee.

H. comosa L. — sonnige Hänge, selten, nur auf Kalk häufiger: am Sassalbo verbreitet bis 2500 m; Kalkband der Cancianoalp; Gipsberg le Gessi; S-Hang bei der Alp Grumo 2000 m; sonniger Hang zw. Spluga und Pradaint 1500 m; Kalkband des Punktes 2207 Cancianoalp; S-Hang Motta d'Ur 1880 m Kalk; Kalkband Alp d'Ur 2150 m; sonniger Hang bei le Masone 1950 m; sonnige Felsen Berninapaßhöhe 2360 m; S-Hang des Piz Lagalb 2500 m usw.

Hedysarum, Süßklee.

*****H. obscurum*** L.[1]) — am Einfluß des Baches aus dem Val Minor in den Berninabach; NW-Hang des Lagalb; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m und die westl. Fortsetzung desselben bei 2200 m. Scheint das Puschlav nicht mehr zu erreichen.

Onobrychis, Esparsette.

O. viciaefolia Scop. — Olgiati hat sie nach Brügg. man. im Puschlav gefunden; da die Pflanze sonst von niemandem konstatiert werden konnte, wird es sich um verschleppte Exemplare gehandelt haben.

Vicia, Wicke.

Dial.: arbegliola salvadika.

V. hirsuta (L.) Koch — Wiesen, Getreidefelder, Gebüsche, verbreitet, häufig, steigt bis 1150 m (Schutthalde unter S. Romerio).

V. tetrasperma (L.) Mönch — kommt nach Brügg. im Puschlav vor (Brügg. man.); ich habe sie vergeblich gesucht.

V. cracca L. — sonnige Wiesen, Äcker, nicht überall: Unkraut um Brusio mehrmals; im Leinfeld bei Garbella 1050 m; sonnige Wiesen bei le Prese und Sa. Maria (Poschiavo).

var. incana (Gerard) Burnat (Fl. d. Alpes Maritimes Bd. II. 1896). *Vicia incana* Gerard (nomen prius) = *Vicia Gerardi*

---

1) Wurth fand diese Art am Berninapaß von *Uromyces Hedysari-obscuri* befallen.

Villars — ist nicht als Art zu betrachten. Ich fand kein einziges der angegebenen Merkmale konstant, vielmehr alle Übergänge und verschiedene Kombinationen. Diese Ansicht erhielt ich beim Studium des Materials aus dem Puschlav und dem des Herbarium helveticum des eidg. Polytechnikums und als ich in der Literatur nachschlug, sah ich, daß Burnat zu dem gleichen Resultat gekommen war. — Steinige, buschige Hänge, verbreitet: Gebüsch ob Sa. Perpetua; Gebüsch ob Campocologno; buschige Orte in der Rosselina; Schutthang »Tenzo nero« bei Brusio; Hang der Motta di Meschino 940 m; Buschweide ob Prada 1120 m; Gebüsch bei Selva 1440 m; Felsen bei »Bernina alta« 2100 m (s. Karte Punkt 44). Die höchsten Exemplare dieser Varietät gehen bis 2150 m (Kiesalluvionen »Bernina alta«).

V. Scheuchzeri Brügg. (Fl. Curiensis S. 103, und Ber. der Naturf. Ges. Graubündens Bd. 1884/85, S. 30) — Brügger gibt die Pflanze für das Puschlav an (man.). Im Herbarium Brügg. sind keine Belegstücke, weder für die Art noch für den Standort vorhanden (mündl. Mitteilung von J. Seiler).

* ***V. lathyroides*** L. — dürre Wiese bei Sa. Perpetua ob Tirano 550 m.

V. sepium L. — Wiesen, Hecken, verbreitet, steigt vereinzelt weit hinauf: unter Sassiglione bei 1650 m; sonnige, lichte Stelle im Wald ob Pisciadello bei 1550 m; in alpinen Gebüschen bei Alp Grumo bei 2000 m.

* ***V. lutea*** L. — im lichten Wald ob Sa. Perpetua gegen Novaglia 720 m.

V. angustifolia All. — Getreidefelder, verbreitet; Getreideäcker um Brusio, um Poschiavo usw.; mit dem Getreide bis 1370 m ansteigend (Cadera).

V. sativa L. — wohl verbreitet, bis jetzt jedoch nur: Rebgelände bei Ciocco ob Tirano, und im Sande des Poschiavino bei Campocologno.

Lathyrus, Platterbse.

L. pratensis L. — buschige Orte, Wiesen, verbreitet, doch nicht häufig, steigt bis 2000 m an (*Juniperus nana*-Gebüsch Alp Bratello); andere hohe Standorte: Buschweide ob Cologna 1450 m; magere Wiese Motta calva 1800 m.

f. Lusseri Heer — diese subalpine Form scheint zu fehlen und durch eine großblütige, steif aufrechte und ziemlich stark behaarte Form vertreten zu sein, so am S-Hang im *Festuca varia*-Rasen ob Salba.

L. silvester L. — sonnige, lichte Wälder, selten: steiniger, sonniger Hang in der Rosselina am Eingang ins Val Sanzano; Motta di Meschino an der Straße; steinige, sonnige Stellen bei Castello ob Poschiavo mehrfach bis 1120 m; im Wald unter Cavaglia 1400 m.

L. montanus Bernh. — Wälder, nicht überall: Kastanienwald bei Sa. Perpetua 580 m; Wald in der Rosselina; im Föhrenwald zw. Brusio und Viano häufig; Wiesen der Monti di Scala 830 m; Motta di Meschino 1140 m; Gebüsch unter Presentia 1300 m; im Wald zw. Poschiavo und Privilasco 1500 m; S-Hang bei der Alpe Grumo sopra an humosen Stellen 2000 m; Alpweide der Alp Canale 2100 m; ob der Alp Fontana bei 2190 m.

L. vernus (L.) Bernh. — buschige Orte auf Kalk bei le Prese und Spinadascio (Pozzi herb., Olgiati herb., Thom. Semadeni herb.,!).

L. venetus Mill. (= *variegatus* Ten.) — ich fand diese Pflanze am Fuße der Granitschutthalde unterhalb Brusio [s. Karte Punkt 47] an von Kastanien etwas beschatteten Orten. Die Exemplare stimmen mit der Beschreibung in Koch Syn. 3. ed., Bd. I, S. 714 genau überein. Auch Brügger kannte das Vorkommen dieser Pflanze in Brusio; in seinem Herb. sind Exemplare mit der Etikette: »*L. variegatus* Ten. Brusio leg. discipulus Pedrussio 1878« und »*L. v.* Brusio leg. disc. Gander 1879«.

**L. niger* (L.) Bernh. — im Eichenbuschwald ob Sa. Perpetua bei 750 m.

Spartium junceum L. — wird von Massara in seinem Prodromus für das Puschlav angegeben, welche Angabe wohl auf einem Irrtum beruhen wird.

Fam. **Geraniaceae, Storchschnabelgewächse.**

Geranium, Storchschnabel.

G. phaeum L.

var. lividum L'Hèr. — stark ged. Wiesen bei den Berninahäusern; nach Brügg. man. wurde die Pflanze von H. Semadeni (im Jahre 1891) im Puschlav gefunden.

G. sanguineum L. — an buschigen, steinigen Hängen unterhalb des Sees verbreitet, oberhalb des Sees nur auf Kalkfelsen bei le Prese 1050 m.

G. silvaticum L. — lichte Gebüsche, etwas feuchte, humose, subalpine Wiesen, Karfluren, verbreitet, aber nicht häufig, von 1000 m (Wiesen bei le Prese) bis 2440 m (Tropfregion der Felsen im Sassal Masone): Gebüsch bei Stavello 1150 m; bei Cavajone 1200 m; Gebüsch bei Piana 1200 m; im Wald bei der Alp Saoseo 2000 m usw.

G. columbinum L. — steinige, trockene Orte, Wegränder, Schuttstellen, nicht häufig: Wegrand Campascio (Brusio) (Brügg. man.,!); Kastanienwald Zalende; Wildbachschutt bei Brusio; Schutthalde unter S. Romerio 1150 m; Schuttstelle bei Poschiavo; bei der Kapelle S. Pietro bei Poschiavo (Thom. Semadeni herb.); Buschweide ob Cologna 1440 m usw.

G. rotundifolium L. — Wegrand Piazzo (Schröter u.!).

G. pusillum L. — Wegrand zw. le Prese und Meschino (Brügg. man.); wüste Orte Corvera 1280 m; Wegrand bei Angeli Custodi; bei der Alphütte Pradascio 1640 m.

**G. molle* L. — Wegrand und trockene Wiese bei Sa. Perpetua ob Madonna 550 m.

G. Robertianum L. — als »erba dal smic« (auch »smak«) im Volke wohl bekannt und als schmerzlindernd bei Quetschungen geltend. — Hecken, Gebüsche, schattige Orte, verbreitet, häufig; im Wald bei Muranascio steigt es bis 1640 m an.

Erodium, Reiherschnabel.

E. cicutarium (L.) L'Hèr. — trockene, steinige Orte, Straßenböschungen, Hänge, verbreitet, steigt bis 1210 m an (Haselgebüsch unter Viano).

Fam. **Oxalidaceae, Sauerkleegewächse.**

Oxalis, Sauerklee.

O. acetosella L. — dial.: pan-da-pastur, pan-dal-kük[1], — schattige, feuchte Orte, verbreitet, steigt bis 2110 m (Alpe di Campo).

O. stricta L. — nach Brügg. man. sind in Olgiati herb. Exemplare aus dem Puschlav vorhanden; ich habe keine gesehen. Ob es sich nicht um folgende Art handelt?

O. corniculata L. — eingeschleppt: Mauern Madonna di Tirano; Weinberge ob Tirano gegen Roncajola 550 m; Mauern am Wege von der Landstraße nach der Kapelle S. Antonio (Brusio); dieser Standort war schon Pozzi anno 1885 bekannt, er schrieb »strada sotto la Chiesa di S. Antonio«; Mauern bei Pergola.

Fam. **Linaceae, Leingewächse.**

Linum, Lein.

L. catharticum L. — trockene Orte, verbreitet, überall, steigt bis 2200 m (S-Hang im Carale) empor. — Öfters fand ich Exemplare von *Melampsora Lini* befallen (s. S. 35).

†*L. usitatissimum* L. — dial.: liñ, — häufig in kleinen Mengen kultiviert, bis an die Grenze des Ackerbaues (bei Pradaint 1660 m).

Fam. **Rutaceae, Rautengewächse.**

Ruta, Raute.

†*R. hortensis* Lam. — kultiviert in Gärten von Poschiavo.

Fam. **Simarubaceae, Simarubagewächse.**

Ailanthus, Götterbaum.

**A. glandulosa* Desf. — in Tirano in Gärten kultiviert. Verwildert: Kiesalluvionen bei Madonna (Schröter u.!); buschige, felsige Orte bei Sa. Perpetua zerstreut.

---

1) Dieser Ausdruck gilt auch für *Rumex arifolius*.

Fam. **Polygalaceae, Kreuzblumengewächse.**

Polygala, Kreuzblume.

P. chamaebuxus L. — steinige, sonnige Hänge, verbreitet, häufig, steigt bis 2040 m an (Sassalbo).

var. rhodopterum Ball — neben der Art häufig, oft ebenso häufig als die Art.

P. alpinum Perr. u. Song. — sonnige, subalpine und alpine Rasen, selten, von 1900—2620 m: Kalkband der Alp Bregaglia Berninapaß 2150 m [s. Karte Punkt 42]; Weiden der Alp Grüm; Alpe Prairolo 2000 m; E-Hang des Pizzo Campascio ob Pradaint bei ca. 1900 m; sonnige Hänge Plan della Teggia 2000 m; »Bödeli« Sassalbo [s. Karte Punkt 1] Kalk; sonniger Hang ob dem Wegerhaus 2400; ebener, humoser Rasen auf einem Felskopf am Sassalbo 2520 m Kalk, von da aus noch bis 2620 m steigend.

P. amarellum Crantz — feuchte Wiesen, selten: Sumpfwiese bei Millemorti 1000 m; nasse Wiese Sursassa 1150 m; an einer Quelle ob Prada; Sumpfwiesen unter der Berninastraße unterhalb der Brücke 1660 m.

P. alpestre Rchb. — sonnige Weiden, magere Wiesen, verbreitet, doch nicht häufig, von 1550 m (magere Wiese bei Pozzolascio) bis 2550 m (S-Hang des Sassalbo), oft mit *P. alpinum* zusammen, oder auch mit nächstfolgender Art, besonders der *var. pseudo-alpestre.* Auf Kalk wie auf Urgestein.

P. vulgare L. — verbreitet bis 2000 m (cf. *var. pseudo-alpestre*).

ssp. vulgare L. —

var. floridum Boiss. — sonnige Orte le Prese; magere Wiesen Poschiavo; Buschweide ob Prada; magere Wiesen Motta di Cadera bis 1400 m.

var. genuinum Chodat — sonnige, felsige Orte bei S. Antonio 750 m; Kastanienwald Pergola; magere Wiesen ob Sursassa 1220 m; Buschweide ob Cologna 1450 m; Alp Quadrata fuori 1770 m. Diese beiden vorangehenden Varietäten sind durch Übergänge vielfach verbunden, und es läßt sich in vielen Fällen nicht entscheiden, wohin man eine Pflanze zu stellen hat. Höheren systematischen Wert scheint mir folgende Varietät zu haben:

var. pseudo-alpestre Gren. — Buschweide ob Prada 1090 m; Waldweide bei der Alpe Braita (la Rösa) 1700 m; Wiese beim See der Alp Dotta 1750 m; S-Hang bei der Alp Grumo 2000 m.

ssp. comosum Schkuhr — auf Kalk bei Spinadascio von Olgiati gefunden (von Brügg. als *P. nicaeensis* Risso *var. corsica* Brügg. bezeichnet, Brügg. herb.); bei S. Pietro bei Poschiavo (Olgiati herb.); Buschweide ob Prada 1090 bis 1200 m; Valle di Cologna 1500 m.

Fam. Euphorbiaceae, Wolfsmilchgewächse.

Mercurialis, Bingelkraut.

M. perennis L. — ich fand die Pflanze nur einmal und zwar am Fußwege von Golbia sotto nach dem Castelletto (Brusio) im Schatten großer Felstrümmer.

M. annua L. — Unkraut: Schuttstelle bei Pergola; Unkraut Poschiavo (Pozzi herb.,!).

Euphorbia, Wolfsmilch.

E. helioscopia L. — Unkraut, verbreitet, steigt bis 1440 m (Acker bei Selva).

E. Gerardiana Jacq. — Neu für Graubünden! — Trockene steinige, sonnige Hänge von Mureda bis ins Val Sanzano, von 850—1100 m in Menge.

E. cyparissias L. — steinige Orte, überall, bis 2200 m ansteigend (Carale)[1].

E. exigua L. — Wegrand Piazzo (Schröter u. !).

E. peplus L. — Dungstellen, Wegränder, verbreitet, steigt nicht über die Talsohle hinauf (bis 1050 m).

Fam. Callitrichaceae, Wassersterngewächse.

Callitriche, Wasserstern[2].

C. verna L. — Tümpel, Seen, verbreitet, doch nicht überall: *Tümpel la Rösa 1880 m; *Tümpel Plan Sena 1900 m; Sumpf bei den Alphütten von Canciano 2200 m; Tümpel am Lago bianco bis zum Hospiz; Lago della Crocetta 2306 m; Tümpel »Palude grande« Cancianopaß 2280 m [s. Karte Punkt 10]; Tümpel am S-Hang des Piz Lagalb 2450 m. — Zu den Expl. von la Rösa, Plan Sena und Lago della Crocetta schreibt mir Hegelmaier: Die »Pflanzen gehören alle derselben engeren Form an und zwar einer solchen aus dem — einigermaßen weiten — Formenkreis der *C. verna.* Die Gestalt der Früchte und die aufrechte Stellung der Fadennarben lassen daran keinen Zweifel. — Dennoch haben dieselben mir ein Rätsel aufgegeben, das ich nicht bestimmt beantworten kann: die Narben sind bei den allermeisten ♀ Blüten nicht bloß abgefallen, sondern schon von vorne herein, schon vor der Blüte, abortiv geworden. Es ist dies ein Umstand, der mir auch schon von andern (exotischen, bloß getrocknet zur Beobachtung gekommenen) Arten vorgekommen ist, ohne daß ich die Ursache davon kenne. Daß darin kein spezifischer Charakter liegt, geht

---

1) Auf den Kiesalluvionen oberhalb la Rösa bei 2000 m ist diese Art von *Uromyces scutellatus* befallen.

2) Die Exemplare von den mit * bezeichneten Standorten hat †Hegelmaier eingesehen und bestätigt.

schon daraus hervor, daß bei einzelnen Ihrer Blüten Federnarben — in aufrechter Richtung — vorhanden sind. Daß die Frucht- und Samenbildung nicht verhindert worden ist, lehrt der Augenschein.«

Fam. **Empetraceae, Rauschbeerengewächse.**

Empetrum, Rauschbeere.

E. nigrum L. — humose Orte, von 1740 m (*Sphagnum*-Polster der Alp Festiniane) bis 2670 m (im Berninagebiet, Heer, niv. Fl. S. 79), verbreitet, doch nicht häufig. Auf *Sphagnum*-Polstern hie und da, so auf der Talsperre von la Rösa 1880 m, am Lago di Val Viola, am Lago nero (Schröter u. !).

Fam. **Vitaceae, Weinrebengewächse.**

Vitis, Weinrebe.

†***V. vinifera*** L. — an zwei Stellen im untersten Teile des Tales, bei Campocologno und bei Campascio, wo vorspringende Rippen südliche, windgeschützte Lage schaffen (s. auch Tafel V). Die Rebe wird spalierartig an Stöcken gezogen. Die höchsten Rebberge des kleinen, unbedeutenden Rebareals liegen bei 710 m, im Veltlin dagegen steigen die Rebberge sicher über 870 m. Wirtschaftlich spielt der Weinbau im Tale keine Rolle; hingegen besitzen mehrere Puschlaver Rebberge im Veltlin.

Fam. **Celastraceae, Spindelbaumgewächse.**

Euonymus, Spindelbaum.

E. europaeus L. — er tritt nur in der
var. latifolia Dippel[1]) — auf: an einigen Stellen im Gebüsch unter Brusio.

Fam. **Aceraceae, Ahorngewächse.**

Acer, Ahorn.

A. pseudoplatanus L. — dial.: asé, — Wälder, selten: buschiger Hang bei le Prese 1050 m; bei Soaser 1470 m; Spluga 1500 m; Möglia 1540 m; Cadera (Brügg. man.).

Fam. **Balsaminaceae, Balsaminengewächse.**

Impatiens, Springkraut.

I. noli tangere L. — feuchte, schattige, buschige Orte, verbreitet: Erlengebüsch Seeufer le Prese 970 m; Gebüsch ob Spinadascio 1000 m; Valle di Raviscè bei der Landstraße; im Erlengebüsch unter Selva; buschige Stelle ob Corvera 1450 m usw.

---

1) Dippel, Handbuch der Laubholzkunde 1882, II, S. 487.

Fam. **Rhamnaceae, Kreuzdorngewächse.**

Rhamnus, Kreuzdorn.

Rh. cathartica L. — dial.: tossighiglia — Gebüsche, verbreitet: Geröllhalde bei Brusio 740 m; Föhrenwald Meschino 1000 m; buschige Kalkfelsen le Prese 1000 m (Brügg. in Leonhardi,!); Erlenwald bei Angeli Custodi 1110 m; Hecken unter Cologna 1140 m; Gebüsch ob Corvera 1200 m.

Rh. pumila L. — auf Kalkfelsen und kalkhaltigen Schiefern, selten an Stellen, wo kein Ca aus den geologischen Verhältnissen nachweisbar: Alp Dotta 1800 m und auf Felsen zw. Cavaglia und Alp Palü 1850 m, wo kein Ca nachweisbar; auf Felsen am E-Hang des Pizzo Campascio gegen Spluga, wohl auf kalkhaltigen Schiefern [am letztern Standort ist das Habitusbild der Art dadurch gänzlich verwischt, daß die Pflanze beinahe nur abstehende Äste besitzt, die Internodien gestreckt und die Äste nicht knorrig sind]; Kalkfelsen am Sassalbo 2000 m; kalkhaltige Schiefer oberhalb der Lawinengalerien und ob dem Crocettasee auf den gleichen Schichten, 2330—2400 m; Kalkband Alp Bregaglia 2150 m; kalkhaltige Schiefer im Sassal Masone 2440 m; Kalkfelsen Alp Orezza 1700 m; Kalkfelsen Sassalbo 2200 m; Kalkband Motta d'Ur 1800—1900 m; Kalkfelsen der Alp d'Ur 2060—2150 m; nach Heer (niv. Fl. S. 79) steigt die Art im Berninagebiet bis 2670 m.

Frangula, Faulbaum.

F. alnus Mill. — Gebüsch Rosselina 550 m; Gebüsch am Nordhang von Motta di Meschino 990—1050 m.

Fam. **Tiliaceae, Lindengewächse.**

Tilia, Linde.

Dial.: tei, tigl, flur da tei (die Blüten).

T. cordata Mill. — unterhalb des Sees an den buschigen, sonnigen Hängen verbreitet, meist nur vereinzelt, seltener häufig, so z. B. im Wald im oberen Teile der Rosselina bei 900 m. Brügg. gibt sie für buschige Hänge bei le Prese an (in Leonhardi). Der höchste Standort ist bei 1250 m ob Stavello.

T. platyphyllos Scop. — Brügg. (Man.) gibt sie für Brusio und le Prese an; zw. le Prese und Meschino sonnige Felsen 970 m; sonniger Hang ob le Prese bei 1020 m.

Fam. **Malvaceae, Malvengewächse.**

Malva, Malve.

M. silvestris L. — Wegränder, in der Nähe von Wohnungen, verbreitet, Brusio, Poschiavo usw.

M. neglecta Wallr. — wie vorige, in Brusio sah ich beide durcheinander wachsend; steigt bis 1430 m (Motta di Cadera).

Fam. Hypericaceae, Johanniskrautgewächse.

Hypericum, Johanniskraut[1].

H. montanum L. — Wälder, Gebüsche, verbreitet, aber nicht häufig, steigt bis 1800 m an: Kastanienwald bei Sa. Perpetua 550 m, bei Zalende; Föhrenwald Meschino 1000 m; Gebüsch unter Presentia 1200 m, ob der Brauerei bei Poschiavo; Wald unter Alpe Prairolo 1800 m (Schröter u. !).

H. quadrangulum L. — Gebüsche, feuchte Wiesen, selten, von 1500—2100 m: Buschweide unter Pradascio 1500 m; Felsen zw. Cavaglia und Palü 1800 m; feuchte Wiesengräben der Alpe Grumo (ob Viano), nur stellenweise, dann aber in Menge bis 2000 m.

var. genuinum Schinz — Felsen ob Alpe Prairolo 2100 m (Schröter u. !).

****H. acutum*** Mönch — bis jetzt nur im Kastanienwald bei Sa. Perpetua, doch wohl auch im Gebiete (s. auch unten den Bastard).

H. perforatum L. — sonnige, steinige Orte, Gebüsche, verbreitet, steigt bis 1400 m (Buschweide ob Cologna).

var. veronense Schrank — sonnige Felsen ob le Prese 1020 m.

H. acutum × perforatum — Ackerrand bei S. Antonio (Brusio) 680 m.

Fam. Tamaricaceae, Tamariskengewächse.

Myricaria, Tamariske.

M. germanica Desv. — Kiesalluvionen des Poschiavino von Madonna bis Angeli Custodi 1140 m, stellenweise.

Fam. Cistaceae, Cistrosengewächse.

Helianthemum, Sonnenröschen.

H. alpestre (Jacq.) Dunal — sonnige Abhänge auf Kalk, im Gebiete nur im nördlichen Teile am Gipsberg von le Gessi von 2160—2580 m; fehlt aber merkwürdigerweise im mittleren Teil des Puschlav, so dem Kalk der Cancianoalp und des Sassalbo. Auf dem Berninapaß außerdem: Kalkband der Alp Bregaglia (s. Karte Punkt 42); am S-Hang des Piz Alv, bis 2300 m und wohl noch höher; westl. Fortsetzung des Kalkbandes der Alp Bregaglia jenseits des Diavolezzabaches 2200 m; Grat zwischen le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m.

---

1) Bestimmt von Hans Schinz.

H. chamaecistus Mill. — trockene, sonnige Orte, überall, bis 2780 m steigend (Hang am Monte Saline).

var. grandiflorum (Scop.) Fiek — in den höheren Zonen in typischer Form von ca. 2000 m an verbreitet.

var. obscurum Pers. — in den unteren Zonen verbreitet.

Fam. **Violaceae, Veilchengewächse.**

Viola, Veilchen[1]).

* ***V. pinnata*** L. — Heutal (Caviezel, Pflanzen des Berninagebietes, Herbarausgabe).

V. palustris L. — Sumpfwiesen, *Sphagnum*-Polster, verbreitet, doch nicht überall, fehlt auf Kalk, von 1440—2430 m ansteigend: Sumpf Selva 1440 m; Sumpfwiesen Cavagliola 1700 m; nasse Wiese am Wege von Cavaglia nach der Alp Dotta 1720 m; *Sphagnum*-Rasen der Alp Brusigone, 1850 m; im Sümpfchen zw. »Puntalta« und der Alpe Prairolo 1820 m (Schröter u. !); Talsperre der Alp Palü am Rande einer feuchten Depression 1920 m (Schröter u. !); sumpfige Stellen bei der Alphütte Palü 1940 m; am Lago Val Viola 2160 m; in *Sphagnum*-Polstern des Sees auf der Höhe des Passes Val Viola 2430 m.

V. Thomasiana Perr. u. Song.

ssp. ***helvetica*** Becker[2]) — Buschweide ob Cologna 1300 m; sonnige Halde zw. Spluga und Pradaint im *Phleum Boehmeri*-Bestand 1500 m; Motta d'Ur 1900 m; Weide der Alpe Sassiglione 1960 m; sonnige Wiese im *Festuca vallesiaca*-Rasen Cadera 1250 m; lichte, sonnige Waldstelle ob Pisciadello; sonniger Abhang am Cimo di Campo bei 2080 m.

V. collina Bess. — *Corylus*-Formation bei Monte di Scala ca. 900 m; Erlenwald bei Angeli Custodi 1110 m (Expl. auffallend verkahlt); *Corylus*-Formation bei Palü am Puschlaver See 1200 m; steinige Orte im Valle di Cologna 1310 m Kalk.

V. hirta L. — Gebüsche, magere Wiesen, verbreitet, häufig, steigt bis 1300 m (unter Cavajone).

V. odorata L. — rasiges Bord in den Weinbergen bei S. Antonio (Brusio) 650 m.

V. rupestris F. W. Schmidt — trockene, sonnige Orte, Felsen, verbreitet in der

var. arenaria (DC.) Beck — Rasen vor der Kapelle S. Antonio (Brusio); im Föhrenwald zw. Brusio und Viano an trockenen Stellen 900 m; lichte Stellen im Gebüsch Motta di Meschino 1000 m; Schutthalde und Felsspalten (Kalk) im

---

1) Die Bestimmungen wurden von W. Becker revidiert.

2) Ferdinandeumszeitschrift, 3. Folge, 48. Heft p. 334, 1904.

Valle Cologna 1270 m Kalk; Hänge unter Motta dei Bovi 1800 m; sonnige Stellen Plan della Teggia 2000 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; ebener, humoser Rasen auf einem Felskopf S-Hang des Sassalbo 2520 m.

V. silvestris (Link p. p.) Rchb. — Rebberge Campascio (Brusio); steinige, buschige Orte unter Cavajone; Wiesen der Alpe Prairolo 1900 m und wohl noch an andern Orten, doch seltener als die beiden folgenden Arten.

V. Riviniana Rchb. — Schutthalden, Gebüsche: Kastanienwald bei Nasen ob Madonna 900 m; Mauern ob Campocologno; Schutthänge bei S. Antonio (Brusio) 670 m; im lichten Wald auf Felsschutt Motta di Meschino verbreitet bis 1100 m.

V. canina (L. p. p.) Rchb. — ob Meschino gegen Golbia 1100 m; steinige Orte am See der Alp Dotta 1730 m; steiniges Ufer am See im Val Pila 2000 m.

V. montana L. — steinige, buschige Orte: Mauern der Weinberge Campocologno 570 m; Felsschutt beim Wasserfall des Sajento 720 m; Buschweide unter Cavajone ca. 1100 m; beraste Stellen Motta di Meschino zw. Meschino und Golbia 1100 m; Buschweide ob Prada 1120 m; felsige Orte Pisciadello 1550 m; trockene Rasen Motta di Cadera 1500 m; steinig-buschige Stelle bei Acquette 1750 m.

V. biflora L. — feuchte, schattige Orte, verbreitet, von 970 bis 2400 m: Seeufer le Prese; unter Felsen ob Prada 1150 m; schattige Felsen bei Piana 1200 m; schattige Felsen Alp Dotta 1830 m; quelliger Ort im Sassal Masone 2300 m; schattige Felsen Val Mera 2400 m usw.

V. calcarata L. — Rasen, Geröllhalden, nur auf Kalk: auf dem Berninapaß (außerhalb des Gebietes) auf dem Kalkband der Alp Bregaglia (s. Karte Punkt 42). Zu den Expl. dieses Standortes bemerkt Becker: »verg. ad *var. Villarsianam*, quae est transitus ad *V. heterophylla* Bert.« Im Puschlav bis jetzt nur einmal und zwar am Abhang östlich des Wegerhauses an der Berninastraße südlich der Berninapaßhöhe (zw. Punkt 45 der Karte und der Straßenkehre), scheinbar auf Silikatgestein.

Lange Zeit glaubte ich, dieser letztere Standort der sonst kalksteten Pflanze befinde sich auf Urgestein und weder nach der geologischen Karte noch nach dem anstehenden Gestein hätte ich schließen können, daß doch die Pflanze hier kalkreichen Schichten ihr Dasein verdanke. Erst einige Jahre nach diesem Fund, nachdem ich das Gebiet kreuz und quer durchstreift hatte und mehrere solche Vorkommnisse von Pflanzen, die sich nach in andern Gegenden des Puschlav gesammelten Erfahrungen als kalkstet erwiesen, scheinbar auf Urgestein konstatiert hatte, fing ich an, die Lagerungsverhältnisse und die Gesteine selbst genauer zu studieren und fand dabei noch eine Menge solcher die Kalkstetigkeit scheinbar in Frage stellende Vorkommnisse. Schließlich aber übersah ich dann die auf S. 11—13 geschilderten Verhältnisse und fand auch stellenweise die meist kleinen Kalklinsen. Hier in diesem speziellen Fall ist es eine kleine Linse von Kalkphyllit, die etwa 400 m oberhalb des genannten Standortes im Urgestein eingekeilt ist und durch das herausquellende Wasser die untern Partien mit Kalk versorgt. In nächster Nähe dieses Kalkphyllites ist die Kalkflora besonders an den feuchten Orten reich; es kommen da vor: *Carex ferruginea*, *Festuca pumila*, *Trisetum distichophyllum*, *Sesleria coerulea*,

Biscutella laevigata, *Scabiosa lucida* und *Bellidiastrum Michelii*. Dieser soeben geschilderte Fall war einer der ersten, den ich überschaute und wo ich dadurch im stande war, scheinbare Ausnahmen der Kalkstetigkeit zu erklären. Nie werde ich die Freude vergessen, die ich empfand als endlich die Sachlage, nach tagelangem Suchen klar lag! und scharf prägten sich mir damals die Sätze ein:

1. Bei jeder Ausnahme der Bodenstetigkeit — diese als reine Erfahrungstatsache aufgefaßt — sind nicht nur die geologischen Verhältnisse des Standortes, sondern auch die der weitern Umgebung zu prüfen. Die Größe des zu prüfenden Gebietes muß zunehmen, je steiler der Standort und je größer daher die Möglichkeit des Transportes von Kalk durch Wasser, Lawinen, fallenden Schutt usw.

2. Schriftliche und mündliche Angaben von Autoren über Ausnahmefälle der Bodenstetigkeit sind nur dann entgegenzunehmen, wenn sicher steht, daß das Gebiet dem betreffenden Forscher genau bekannt ist.

3. Die geologische Karte läßt uns in bezug auf die Frage der Bodenstetigkeit oft völlig im Stiche.

4. Auch die kleinsten Kalkvorkommnisse können für ein Wandern von kalksteten Pflanzen im Gebiete mit vorherrschendem Silikatgestein von größter Bedeutung sein (der einzige Standort der *Viola calcarata* im Puschlav verdankt dieser kleinen Kalkphyllitlinse sein Vorkommen), wie ja anderseits die ausgelaugten Lehme, humusreiche Böden in Gebieten mit vorherrschenden Kalkgesteinen für kalkmeidende Pflanzen Wanderungsmöglichkeiten bieten.

V. tricolor L.

var. arvensis Murr. — selten, verschleppt?: Getreidefeld Brusio.

var. alpestris DC. sonnige Äcker, Wiesen, Gebüsche, verbreitet, häufig, steigt bis 1960 m (Weide der Alpe Sassiglione) empor; ist eine Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus (s. dort).

V. montana × silvestris — steinige Orte im Gebüsch bei Pozzolascio 1570 m.

V. hirta × Thomasiana — Wäldchen ob der Brauerei bei Poschiavo.

Fam. Thymelaeaceae, Seidelbastgewächse.

Daphne, Kellerhals.

D. mezereum L. — Gebüsche, Wälder, verbreitet, steigt bis gegen die Waldgrenze empor, bis 2050 m (bei der Alpe Palü). Ein Exemplar mit einem panachierten Zweig bei la Motta (Bernina) (Hess u.!).

D. striata Tratt. — humose Orte alpiner Gebüsche, verbreitet, öfters nicht an Kalk gebunden, wohl aber auf Kalk häufiger, von 1900 m (Alpe Prairolo, Granit) bis 2600 m (S-Hang des Sassalbo, Kalk).

Fam. Elaeagnaceae, Ölweidengewächse.

Hippophaës, Sanddorn.

H. rhamnoides L. — sonnige, steinige Orte, Alluvionen, Buschweiden, verbreitet, doch nur unter 1100 m häufig, höher selten, so: Abhang zw. Brusio und Viano bis 1210 m; unter la Rösa bis 1720 m.

Fam. **Lythraceae, Weiderichgewächse.**

Lythrum, Weiderich.

L. salicaria L. — Brusio (Davatz in Olgiati herb.); unter Sa. Perpetua.

Fam. **Oenotheraceae, Nachtkerzengewächse.**

Epilobium, Weidenröschen.

E. angustifolium L. — lichte Waldstellen, verbreitet, gesellig, steigt bis an die Baumgrenze empor, so am S-Hang ob dem Lago di Val Viola 2230 m, auf der Cancianoalp bis 2200 m.

E. Fleischeri Hochst. — Kiesalluvionen, Grundmoränen der subalpinen Zone, von 1740 m (Bachkies Cavaglia) bis 2350 m (s. u.): Cambrenadelta Alluvionen bei le Masone 2000 m; Grundmoräne des Palügletschers 1940 m; Bachgeröll im Val d'Arlas 2100 m; Cima di Carten 2350 m (J. Braun, schriftl. Mitt.).

E. Dodonaei Vill. — Kiesalluvionen, steinige Hänge der Montan- und Kulturzone: am See zw. le Prese und Meschino (Brügg. in Leonhardi); Rosselina; bei Tirano an der Adda (Cornaz in litt.).

E. hirsutum L. — Brusio (Davatz in Olgiati herb., Killias herb.).

E. parviflorum (Schreber) Reichard — feuchte Stelle ob Prada.

E. montanum L. — verbreitet, doch nicht häufig, auf Kalk und Urgestein: Ufer Madonna di Tirano; Gebüsch am Seeufer le Prese 960 m; buschige Orte ob le Prese 1000 m, Kalk; Gebüsch ob Angeli Custodi 1200 m; Wiesen Cavaglia 1700 m; nasse buschige Orte unter Corvera 1200 m; Bachgeröll der Alp Quadrata fuori 1770 m; Cavagliola gegen den Cornicello über 1800 m.

E. collinum Gmel. — Schutthalden, Wildbachschutt, Gebüsch, verbreitet, häufig, scheint auf Kalk zu fehlen: Erlenwald Cantone 960 m; Wildbachschutt bei Poschiavo; Schutthalde Ganda Ferlera 1300 m; Felsschutt Alpe Quadrata daint 1800 m; Felspalten ob der Alp Dotta 1800 m usw. bis 2306 m (Lago Crocetta).

E. roseum (Schreber) Roth — Gräben le Prese (Brügg. in Leonhardi); zw. Campascio und Campocologno (Brügg. in Leonhardi,!); in Campascio (Brusio); feuchter Graben zwischen Campascio und Campocologno 570 m; Graben unter Corvera 1200 m.

E. palustre L. — Bachkies Val Sanzano 1500 m; nasse Wiese bei Pradascio 1670 m. — An ersterm Standort befallen von *Cercospora Epilobii.*

E. nutans Schmidt — an Wiesengräben Valle di Campo (Killias herb., von Hausmann bestätigt); sumpfige Stellen am Lago Pitschen; sumpfige Stelle am Lago nero 2225 m; Sumpf westlich Lago Pitschen 2225 m; sumpfiges Ufer des Lago bianco zw. Lago nero und Cambrena-

delta 2230 m; in Sümpfen am Ufer zw. dem Lago nero und der Sennhütte am Lago bianco mehrfach.

E. anagallidifolium Lam.[1]) — feuchter Gesteinsgrus, seltener sumpfige Stellen, nur in der alpinen Zone von 2120 m (le Gessi Urgestein) bis 2500 m (NE-Ausläufer des Piz d'Arlas): sumpfige Stelle am Berninabach 2150 m Alp Bregaglia; W-Ufer des Lago della Scala 2225 m; Bachufer Plan delle Cüne 2260 m Urgestein; Ufer des Lago Crocetta nächst der Straße 2306 m; feuchter Gesteinsgrus Berninapaßhöhe 2330 m; sumpfige Stelle unterhalb des Hospizes 2300 m; nasser quelliger Ort in Sassal Masone 2300 m; im Gesteinsgrus der Kalklinse unterhalb der Forcola di Carale (S-Hang) 2370 m; feuchter Felsschutt am Grat zw. Pastura di Lagalb und Plan delle Cüne 2430 m; feuchter Felsgrus des Kalkbandes im Val Poschiavina Malencotal 2500 m.

E. alsinifolium Vill. — sumpfige Orte, moosige Quellen, verbreitet, häufiger als vorige Art, meist nur in der subalpinen Zone: Alp Dotta 1800 m; in la Rösa (Brügg. in Leonhardi); nasser Bachkies Alp Bratello 2000 m; Gletscherboden Alp Palü (Schröter in herb. helv. Pol.); Sumpfgraben »Bernina alta« 2100 m; Cima di Carten 2400 m (J. Braun, schriftl. Mitt.).

Onothera, Nachtkerze.

O. biennis L. — wurde nach Brügg. man. von Killias im Jahre 1888 im Puschlav gefunden.

Circaea, Hexenkraut.

C. alpina L. — oberhalb le Prese (Killias herb.); Canciano (Brügg. man.); Cavaglia (Brügg. man.); schattige Orte unter Felsen ob Corvera gegen Motta dei Bovi 1500 m; Via di Aura fredda (Thom. Semadeni herb.); feuchte humose buschige Orte unter Corvera 1200 m; unter Felsen Valle di Gole 1550 m. — Am vorletzten Standort von *Puccinia Circaeae* befallen.

C. lutetiana L. — kommt nach Brügg. man. im Puschlav vor.

Fam. **Halorrhagidaceae, Tausendblattgewächse.**

Myriophyllum, Tausendblatt.

M. spec. — im Puschlaver See am N-Ufer häufig, besonders in der Bucht von Cantone, bis jetzt nur steril gefunden.

Fam. **Hippuridaceae, Tannwedelgewächse.**

Hippuris, Tannenwedel.

**H. vulgaris* L.

var. rhaetica Brügg. — Lago Pitschen (Brügg. man., Schröter u.!; Overton (1899) fand im Lago nero einige Kolonien).

1) Am Ufer des Lago Crocetta bei 2306 m befallen von *Septoria Epilobii.*

Fam. **Araliaceae, Efeugewächse.**

Hedera, Efeu.

H. helix L. — dial.: sempriverd oder semperverd, welche Namen auch für *Viscum* gebraucht werden, — sonnige Felsen, Mauern, verbreitet, steigt bis 1300 m (ob Castello ob Poschiavo).

Fam. **Umbelliferae, Doldengewächse.**

Astrantia, Sterndolde.

A. minor L. — humusliebend, verbreitet, auch auf Kalk, von etwa 1600 m an überall, häufig, doch auch schon tiefer, so in der Buschweide bei Scala bei 850 m; steigt bis 2470 m empor (*Curvuletum* im Val Mera).

A. major L. — bei Brusio am Fuße der Geröllhalde der linken Talseite im Kastanienwald 720 m Granit; buschige Orte le Prese Kalk (Brügg. in Leonhardi); Gebüsch ob Spinadascio 1000 m Kalk; Wiesen unter Corvera 1200 m; Buschweide ob Prada 1450 m; Gebüsch zw. Orezza und Scelbez 1700 m.

A. alpina F. Schultz (Koch Syn. III. Aufl., 7. Liefrg., S. 1025) — Brügg. hat in seinem Herbarium unter diesem Namen Exemplare, welche Pozzi im Puschlav gesammelt hat und mit der Diagnose in Kochs Syn. übereinstimmen.

Chaerophyllum, Kälberkropf.

Ch. hirsutum L.

ssp. Villarsii (Koch.) Briq. — Wiesen, Gebüsche, Wälder, feuchtigkeitsliebend, verbreitet, häufig, bis 2000 m ansteigend (Bosco d'Aino).

ssp. cicutaria (Vill.) Briq. — Bachrand Madonna 450 m; im Wald unter Sursassa 1020 m und wohl noch anderwärts.

Ch. aureum L. — Hecken bei Poschiavo 1000 m; Grauerlenwald bei Angeli Custodi 1110 m; ged. Wiesen unter Cavajone 1200 m[1]).

Ch. temulum L. — Gebüsche, Hecken, Schuttstellen, verbreitet, häufig: Kiesalluvionen des Poschiavino bei Madonna (Schröter u.!); Schuttstellen, Gärten, Hecken in Campocologno, in Campascio (Brusio), Pergola, Brusio häufig; Hecken Poschiavo bis 1050 m.

Anthriscus, Klettenkerbel.

A. silvestris Hoffm. — fehlt den Wiesen völlig! Im Tale kommt die Pflanze nur an einer Stelle vor und zwar offenbar verschleppt: im Gebüsch am See beim Kurhaus le Prese.

†***A. cerefolium*** (L.) Hoffm. — kultiviert in Gärten von Poschiavo.

---

1) Die Art ist im Puschlav von *Puccinia Chaerophylli* befallen gefunden worden.

Molopospermum, Striemensame.

M. cicutarium (Lam.) DC. — Das Vorkommen dieser Pflanze im Puschlav war schon Gaudin bekannt (Fl. helv. Bd. 7): steinige, buschige Orte bei Palü am Puschlaver See von 970—1050 m (Moritzi, Killias, Pozzi, Olgiati, !).

Torilis, Borstendolde.

T. anthriscus (L.) Gmelin — steinige Orte: Kiesalluvionen des Poschiavino bei Madonna (Schröter u.!); Schutthalde ob Prada 1060 m, und wohl noch an andern Orten.

Orlaya, Breitsame.

****O. grandiflora*** (L.) Hoffm. — sonnige Rebberge und Felsen bei Sa. Perpetua 550 m ob Madonna. Im Puschlav selbst?

Bupleurum, Hasenohr.

B. stellatum L. — Weiden, Felsen, Hänge, verbreitet, häufig, humusliebend, fehlt auf Kalk, von 1900 m (Alp Prairolo) bis 2650 m (»Sassorosso« Sassalbo). — Auf der Talsperre von la Rösa von *Puccinia Bupleuri-falcati* befallen.

Carum, Kümmel.

C. carvi L. — dial.: kreu, -i; die Früchte werden als Gewürz gesammelt, — Wiesen, Wegränder, verbreitet, häufig, eine Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus, mit den ged. Wiesen weit emporsteigend (Alp Grüm 2100 m).

fl. rubro — Valle di Cologno Kalk 1630 m.

Pimpinella, Biebernelle.

Dial.: skaletta.

P. magna L. — ged. Wiesen, verbreitet, eine Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus, in Cavajone bis 1430 m emporsteigend.

f. rubra Hoppe — neben der Art, selten: ged. Wiesen Brusio 765 m; ged. Wiesen Poschiavo.

P. saxifraga L. — trockene, steinige Orte, Buschweiden, schwach ged. Wiesen, verbreitet, häufig, steigt bis 1540 m empor (Buschweide ob Cavajone). — Bei Poschiavo von *Puccinia Pimpinellae* befallen.

Aegopodium, Geißfuß.

Ae. podagraria L. — Unkraut, Steinhaufen, buschige Orte, verbreitet, bis 1050 m (Poschiavo). — Mit *Puccinia Aegopodii* (Schum.) Lk. in einer Hecke zw. le Corti und la Rasiga.

Aethusa, Gleiße.

Ae. cynapium L. — Äcker, Schuttstellen, Hecken, verbreitet, bis 1250 m ansteigend (Acker bei Cavajone). — Bei Spineo fand ich auf den Blättern dieser Art *Puccinia Petroselini.*

Athamanta, Augenwurz.

A. hirsuta (Lam.) Briq. — Kalkgeröll, seltener Spalten von Kalkfelsen, nur am Sassalbo von 2100—2500 m.

Foeniculum, Fenchel.

****F. vulgare*** Mill. — dial.: fenosch — Weinberge bei Sa. Perpetua 550 m; im Gebiete in den Hausgärten kultiviert.

Ligusticum, Liebstock.

L. mutellina (L.) Crantz — in der Zone von 2000—2830 m (Piz Lagalb) überall, häufig, an feuchten, humosen Stellen besonders üppig, so in Schneetälchen. — Auf le Gessi und anderwärts von *Puccinia Meimamillata* und hie und da von *Triphragmium echinatum* befallen.

L. simplex (L.) All. — Brügg. gibt sie für das Puschlav an. Ich habe vergeblich auf diese Art, welche sich auch in keinem der Puschlaver Herbarien findet, gefahndet. Bei Gelegenheit der Schlußexkursion 1904 des eidgen. Polytechnikums wurde sie vergeblich gesucht und muß wohl für das Puschlav gestrichen werden.

Angelica, Brustwurz.

A. silvestris L. — Ufergebüsch Campocologno 530 m; zw. le Prese und Meschino 970 m; Erlengebüsch bei Cantone 970 m; Cantone (Killias herb.); feuchtes Gebüsch zw. Pagnocini und Cantone 970 m; al di dentro di S. Carlo (d. i. über 1150 m) (Thom. Semadeni herb.).

Peucedanum, Haarstrang.

P. oreoselinum (L.) Mönch — Felsen bei Campocologno (Killias herb.); Rosselina; unged. Wiese ob Campocologno 650 m; Felsen Sursassa 1050 m.

P. cervaria (L.) Cuss. — an felsigen Hängen rechte Talseite Brusio (Brügg. in Leonhardi); buschige Orte Rosselina 550 m.

P. austriacum (Jacq.) Koch

var. raiblense (Wulf.) Rchb. — steinige, buschige Halden, im untern Teile des Tales verbreitet: Rosselina 550 m; »Tenzo nero« bei Brusio 750 m; am Weg von Piazzo nach Viano (Ottavio Semadeni herb.); Schutthalde bei le Prese (Killias herb.); Abhang am See zw. Meschino und le Prese (Brügg. in Leonhardi); sonnige buschige Orte ob le Prese 1020 m

(Brügg. in Leonhardi,!) usw. bis 1800 m (S-Hang Motta d'Ur Kalk).

P. ostruthium (L.) Koch — feuchtere Orte der Wiesen, subalpine Gebüsche, Karfluren, Tropfregion der Felsen, verbreitet, aber nirgends häufig, von 1850—2550 m: Wald bei Brusigone 1850 m im *Vaccinium*-Gebüsch; ged. Wiesen Quadrata daint 1900 m; unged. Wiese Alp Sassiglione im *Juniperus nana*-Gebüsch 1900 m; Alpe Rüggiolo 1920 m; ged. Wiesen la Motta (Bernina) 1950 m; am Graben Alp Palü 1950 m; *Alnus*-Gebüsch am N-Hang der Cima di Rüggiolo 2035 m; Karfluren am W-Hang des Sassalbo 2000 m; ged. Wiesen der Alp Grüm 2100 m; feuchter Hang am Passo di Val Mera 2550 m. — Am S-Hang des Piz Lagalb bei 2450 m von *Puccinia Imperatoriae* befallen.

Pastinaca, Pastinak.

P. sativa L. — ged. Wiesen bei Viale, Ponte nuovo (Olgiati herb.), zw. le Prese und Spinadascio. Nur an diesen Standorten beobachtet, hier aber in Menge.

Heracleum, Bärenklaue.

H. sphondylium L. — dial.: pe' d'oka, -i, ardavena, bardani, bardigl. — Wiesen, seltener Gebüsche, verbreitet, eine Konstante der ged. Wiesen, hier bis etwa 1300 m so zu sagen regelmäßig auftretend, von da ab seltener (siehe *Trisetum flavescens*-Typus), steigt bis 2080 m (Val Pila).

Laserpitium, Laserkraut.

L. marginatum Waldst. et Kit. — nur in der Varietät:

var. Gaudini Rchb. — steinige, buschige Orte, lichte Wälder, verbreitet, von 800 m (Buschweide unter Monti di Scala) bis 2350 m (sonnige Felsen Berninapaßhöhe): Föhrenwald Motta di Meschino 1000 m (Schröter u. !); in den lichten Wäldern am W-Hang des Sassalbo auf Kalk verbreitet, von 1520 m (Valle di Cologna) bis 2000 m; Buschweide ob Prada 1450 m; S-Halde zw. Spluga und Pradaint [s. Karte Punkt 13]; Waldlichtung bei Cavagliola 1750 m (Schröter u. !); lichter Wald bei Lungacqua 2020 m; Kalkband der Cancianoalp mehrfach bis 2185 m usw.

L. latifolium L. — Brügg. gibt die Pflanze für das Puschlav an nach einem Fund von Tschb. (= ?) von 1857. Die Angabe scheint mir falsch zu sein. Überall habe ich alle Exemplare von *Laserpitium*, die ich finden konnte, untersucht und nur die beiden andern Arten konstatieren können.

L. panax Gouan — sonnige, humose Orte, verbreitet, häufig, fehlt auf Kalk, von 1300 m (Ganda Ferlera) bis 2300 m (*Festuca varia*-Bestand am Pizzo Murascio).

Daucus, Mohrrübe.

D. carota L. — Wiesen, steinige Orte, verbreitet, häufig, steigt mit den ged. Wiesen bis 1880 m empor (ged. Wiesen von la Rösa).

Fam. **Cornaceae, Hornstrauchgewächse.**

Cornus, Hornstrauch.

C. sanguinea L. — dial.: sanguinella — Rossellina 550 m; Brusio im Gebüsch, spärlich.

Fam. **Pirolaceae, Wintergrüngewächse.**

Pirola, Wintergrün.

P. uniflora L. — humose Wälder, stellenweise gesellig: im Bosco d'Aino am Sassalbo, Kalk, von 1500—1950 m nicht selten; Wald Val di Gole 1550 m; Kalkband der Alp Canciano 1900—2030 m; Wald bei Cavaglia, bei Pradaint 1600 m, und bei der Alp Prairolo 1770 m.

P. secunda L. — Wälder, verbreitet bis 2200 m: Wald ob le Prese häufig 1020 m; Wald ob Angeli Custodi gegen Orezza hinauf; Wald unter der Alp Sassiglione 1500 m, unter Cavaglia 1500 m, bei Muranascio 1640 m; Valle di Cologna Kalk 1800 m; S-Hang Motta d'Ur 1800 m; humose Stelle Cancianoalp 2200 m.

P. rotundifolia L. — nur auf Kalk: Wälder am Sassalbo (Pozzi in Brügg. herb.); Bosco d'Aino an humosen, rutschigen Stellen von 1700 bis 1950 m, ziemlich häufig; Wald zw. Canciano und Quadrata daint 1900 m; im Alpenrosengebüsch Plan della Teggia 2100 m; N-Hang des Kalkbandes unter Punkt 2207 Cancianoalp 2150 m.

P. minor L. — Wald bei der Alp Prairolo 1900 m; im Bosco d'Aino Kalk 1900 m; Kalkband der Alp Canciano an humosen Orten mehrmals von 2150—2300 m.

Monotropa, Ohnblatt.

M. glabra Bernh. — unter der Alp Bosco im Walde ca. 1700 m.

M. hirsuta Roth — Föhrenwald ob Brusio gegen Viano 1000 m; Föhrenwald Motta di Meschino 1000 m (Schröter u. !).

Fam. **Ericaceae, Heidekrautgewächse.**

Rhododendron, Alpenrose.

Dial.: baghè.

Rh. hirsutum L. — selten, nur auf Kalk: »Boedeli« am Sassalbo 2200 m; Gipsberg le Gessi; fehlt dem Kalkband der Cancianoalp (s. aber auch ×*Rh. intermedium*). Diese Art verlangt im Gegensatz zur folgenden keinen humosen Boden und gedeiht häufig im trockenen mineralischen Kalkboden.

Rh. ferrugineum L. — Weiden, Hänge, in lichten Wäldern als Unterholz, feuchte humose N-, E- und W-Hänge, in der ganzen subalpinen Zone verbreitet, häufig und für diese charakteristisch. Im Gegensatze zur vorigen Art verlangt *Rh. ferrugineum* einen humosen und auch etwas feuchteren Boden und wo auf Kalk solche Standorte vorkommen, da fehlt es auch nicht; ja es vermag dann sogar die vorige Art zu verdrängen (s. *Rh. intermedium* und unter Formation der Zwergstrauchheide). Auf Weiden wird oft dieser Strauch als lästiges Unkraut empfunden und deshalb hie und da gerodet und verbrannt. In Schluchten, an steilen Hängen oft tief herabsteigend, so im Valle di Gole bis 1150 m. Das merkwürdigste Vorkommen dieser Pflanze ist aber wohl im unteren Tallauf zw. Campocologno und Zalende. Hier steigt die Alpenrose vom Monte Salarsa weit herab bis in die *Corylus*-Formation bei weniger als 1100 m. Im Frühjahr blühen hier mächtige, oft über meterhohe Büsche inmitten der Haselnußbüsche und bilden mit ihren hellroten Blüten einen prachtvollen Kontrast gegenüber dem jungen, hellgrünen Laub der Haselnußbüsche, zwischen welchen vereinzelte Lärchen stehen. Ein merkwürdiges Zusammentreffen! Man kann kaum glauben, daß dieser üppige, hellblühende *Rhododendron* unsere rostbraune Alpenrose sei. — Der tiefste Standort ist bei 940 m (Buschweide bei Monti di Scala); der höchste am S-Hang des »Sassorosso« Sassalbo bei 2460 m. Weißblühende Formen sammelte Olgiati auf der Alp Grüm (Brügg. herb.). — Oft befallen von *Exobasidium Rhododendri* und *Cenangella Rhododendri*.

×***Rh. intermedium*** Tausch (= *ferrugineum* × *hirsutum*) — selten, neben den Eltern: Gipshügel le Gessi (Schröter herb. helv. Pol., !); Motta dei Bovi, hier überwiegt der Bastard, reine, typische *Rh. hirsutum* habe ich hier nicht gefunden; sehr spärlich auf dem humosen und feuchten Nordhang des Kalkbandes des Punktes 2207 Cancianoalp neben *Rh. ferrugineum*, wo wiederum *Rh. hirsutum* nicht beobachtet werden konnte.

Loiseleuria, Alpenheide.

L. procumbens (L.) Desv. — von 1770 m (Alp Quadrata fuori) an verbreitet, in der alpinen Zone oft größere reine Teppiche bildend (s. unter Formationsgruppe der Spaliersträucher), humusliebend, auf Kalk selten und dann nur auf humosen Stellen (Motta dei Bovi). Im *Sphagnum*-Rasen auch tiefer, so bei Cavaglia 1710 m. Steigt bis 2750 m an (*Curvuletum* am Piz Lagalb).

Arctostaphylos, Bärentraube.

A. uva ursi (L.) Sprengel — an steinigen, sonnigen Orten, verbreitet, oft in Menge, von 1730 m (Valle di Cologna) bis 2330 m (Alp Braga). Im Kalkgeröll im *Pinus montana*-Gürtel des Sassalbo in großer Menge. (Weiteres siehe unter Formation der Zwergstrauchheide.)

A. alpina (L.) Sprengel — nur auf Kalk, hier verbreitet, doch nicht häufig, von 1900—2350 m: im Bosco d'Aino an lichter Stelle 1900 und 1970 m; Motta dei Bovi 2280 m; Kalkband der Cancianoalp 2150 m; Gipsberg le Gessi 2300 m.

Vaccinium, Heidelbeere.

Über die Rolle der *Vaccinium*-Arten als Formationsbildner siehe Formation der Zwergstrauchheide.

V. vitis idaea L. — Preisselbeere, dial.: glagliüda — überall, an den extremsten Orten wachsend, so an steinigen, trockenen Hängen, auf humosem Waldboden mit den folgenden Arten zusammen in dichten Beständen (*Vaccinietum*), im Rasen von *Sphagnum* usw.; im ganzen Gebiete, bis 2450 m ansteigend (*Festuca varia*-Rasen im Sassal Masone).

V. myrtillus L. — dial.: glascioñ, ghisluñ — sehr verbreitet, doch ausgesprochen humusliebend, oft mit den beiden andern Arten der Gattung in dichten Beständen (*Vaccinietum*, s. Weiteres dort); steigt nach Brügger im Berninagebiet bis 2960 m (Heer, niv. Fl. S. 59). Fehlt auf Kalk.

V. uliginosum L. — wie vorige Art, vielleicht feuchtigkeitsliebender, hält sich jedoch nicht ausschließlich von Kalk fern; von den 30 notierten Standorten fallen 4 auf Kalk. Steigt höher als die beiden vorigen Arten, bis 2700 m[1]) (Felsen am Murascio). — Öfters von *Exobasidium Vaccinii-uliginosi* befallen.

Calluna, Besenheide.

C. vulgaris Salisb. — überall an mageren Orten, humusliebend, selten in größerer Menge bestandbildend (s. unter Formation der Zwergstrauchheide), so auf einer Schafweide bei der Alp Lughina 1150 m. Steigt bis 2250 m empor (im Sassal Masone).

Erica, Heide.

E. carnea L. — zerstreut, nicht häufig, nur am Gipsberg le Gessi in größerer Menge, aber nicht ausgesprochen kalkliebend. So fehlt die Pflanze dem Sassalbo, fehlt sie dem Kalk der Cancianoalp, findet sich dagegen in drei verschiedenen, von einander getrennten Arealen; davon ist nur eines auf Kalk. Steigt bis 2450 m (le Gessi): 1. im lichten Wald ob Meschino 1100 m; 2. Motta di Cadera 1540 m; 3. im *Vaccinietum* unter la Rösa 1780 m bis Plan della Teggia sonniger Hang Urgebirge 2110 m und le Gessi.

Fam. **Primulaceae, Primelgewächse.**

Primula, Schlüsselblume.

P. latifolia Lapeyr. — schattige Felsen, besonders an N-Halden,

1) Steigt nach Heer (niv. Fl. S. 59) im Berninagebiet bis 2733 m.

verbreitet durch das ganze Gebiet, von 2200—2500 m häufig, seltener an N-Halden tiefer herabsteigend, steigt bis 2750 m empor (Piz Lagalb).

P. viscosa Vill. — Felsspalten, seltener trockene Humuspolster; verbreitet, sehr häufig, auf Kalk nur vereinzelt, wohl die häufigste Felsenpflanze. Zu unterst im Tale schon früh im Frühjahr die Felsen durch die vielen Blüten violett färbend, ist die Pflanze an schattigen Felsen der alpinen Zone noch Ende August blühend anzutreffen. Sie steigt bis 2750 m (S-Hang des Piz Lagalb)[1]. — Befallen von *Uromyces Primulae:* Felsen der Palüalp (Schröter u. !).

P. integrifolia L. — an humosen, feuchten Stellen der alpinen Zone, nicht überall. Hier in allererster Linie die Schneetälchen zu beiden Seiten begleitend, meist in solcher Menge, daß zur Zeit der Schneeschmelze im Juni die jetzt vom Schmelzwasser durchflossenen Schneetälchen von weitem durch die vielen Blüten wie von zwei violetten Bändern begleitet erscheinen. Ebenso kommt diese Primel am Rande der Sümpfe oft in Menge vor als äußerster Ring der Region, welche durch das Wasser beeinflußt ist. Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt über 2100 m, die höchsten Standorte über 2510 m (Passo di Canciano), den Bächen nach steigt *P. integrifolia* in die subalpine Zone herab, bei Pradaint bis 1700 m, unter der Cancianoalp bis 1880 m. In den etwas feuchten Mulden auf dem Berninapaß treffen wir diese Art in Menge, so daß oft die Blattrosetten dicht zusammenschließen und den Boden bedecken, so besonders auf der Giuf, Pastura di Lagalb, Plan delle Cüne. Ferner kommt die Art vor am Lago di Val Viola; Passo di Val Viola; Alp Grüm; quellige Orte im Sassal Masone usw. — Sehr häufig von *Uromyces Primulae integrifoliae* befallen.

P. farinosa L. — Sümpfe, feuchte Wiesen, verbreitet, häufig, von 970 m (le Prese) bis 2650 m ansteigend (»Sassorosso« am Sassalbo).

P. longiflora All. — sonnige Hänge der alpinen Zone, zerstreut und immer recht spärlich (Schonung!), von 2200—2350 m: bei der Alp Grüm und in der Umgebung an drei Punkten; nach Brügg. man. auch am Cancianopaß; Alp d'Ur 2350 m.

P. elatior (L.) Jacq. — Wiesen zw. Campascio und Campocologno an einer Stelle.

P. officinalis (L.) Jacq. — verbreitet, aber gar nicht häufig: magere Wiesen Campocologno 560 m; Kastanienwald von Nasen ob Madonna; sonniger, trockener Hang beim Wasserfall des Sajento; magere Wiesen um Brusio mehrfach; le Prese (Killias herb.,!); Buschweide bei Alto; bew. und ged. Wiesen Monti di Scala 900 m, bei Piana 1200 m; S-Hang bei der Alpe Canale 2100 m.

---

[1]) Steigt nach Heer (niv. Fl. S. 6) im Berninagebiet bis 3070 m empor.

P. integrifolia × latifolia — westlich vom Lago bianco (Brügg. in Leonhardi); Giuf am Berninapaß (Hans Keller cand. agr. u. a.[1]); Plan della Cüne 2450 m (J. Braun, schriftl. Mitt.).

Androsace, Mannsschild.

A. glacialis Hoppe — Gipfel, Gräte, N-exp. Geröllhalden, verbreitet, fehlt auf Kalk, von 2250—3107 m: Grundmoräne des Cambrenagletschers 2250 m; Geröllhalde im Val Minor 2300 m; N-exp. Geröllhalde am Sassiglione 2350 m; Grat des Sassalbo 2700—2750 m; Passo confinale 2900 m; Gipfel des Piz Lagalb 2969 m; Grat und Gipfel des Canciano bis 3107 m.

A. obtusifolia All. — Alpweiden, unged. Wiesen, gerne an etwas humosen Stellen, nicht selten im Schutz alpiner Gebüsche, verbreitet, häufig, von 1700 m (Wiesen von Cavaglia) bis 2780 m (Sassalbo).

A. chamaejasme Host — nach Brügg. sind im Herb. Collani Exemplare vom Canciano (man.). Das Kalkband des Cancianopasses ist von jeher eine der bestabgesuchten Stellen des Puschlav gewesen und scheint es mir merkwürdig, daß außer Collani niemand hier die Pflanze gefunden haben soll. Diese Angabe Collanis ist wohl eben so falsch wie die über *Sorbus chamaemespilus* (S. 110) und andere.

Soldanella, Alpenglöckchen.

S. alpina L. — überall in der alpinen Zone, häufig an humosen, leicht feuchten Stellen und in Schneetälchen, von 1900—2600 m (S-Hang des Sassalbo); auf Kalk und Urgestein. — Befallen von *Puccinia Soldanellae*: le Gessi, Canciano.

S. pusilla Baumg. — wie vorige sehr verbreitet, häufiger als die vorige, vielleicht mehr an N-Hängen und etwas feuchtigkeitsliebender, scheint auf Kalk vollständig zu fehlen, steigt bis 2580 m (Pastura di Lagalb)[2]. — Sehr häufig von *Puccinia Soldanellae* befallen.

Cyclaminus, Erdscheibe.

C. europaea L. — dial.: cíclām, pan porcino — steinige, buschige Orte, an den Tallehnen um Brusio verbreitet, häufig, steigt hier wohl nicht über 1000 m. Oberhalb des Sees nur an einer Stelle zw. Pagnocini und Cantone.

Lysimachia, Gilbweiderich.

L. vulgaris L. — am Bach im Kastanienwald Zalende 720 m; sotto la Presa (Thom. Semadeni herb.).

Trientalis, Siebenstern.

Tr. europaea L. — unter den fünf schweizerischen Standorten der einzige transalpine. An waldigen Stellen um Cavaglia an zwei

---

1) Botan. Schlußexkursion des eidgen. Polytechnikums 1904.

2) Steigt nach Heer (niv. Fl. S. 60) im Berninagebiet bis 2690 m empor.

Punkten: Erstens bei der Talsperre von Cavaglia gegen Cavagliola, ferner im Streifen Wald, welcher die kleine Böschung der Terrasse von Cavagliola bekleidet (s. Karte Punkt 24); zweitens auf dem Felsen oberhalb des Wasserfalls (1 mm nördlich des »C« von Cavagliola auf der Karte). Beide Standorte sind im lichten Lärchen- und Fichtenwald bis 1760 m an humosen Orten:

Unterholz:

Juniperus nana
Rhododendron ferrugineum
Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosum
Vaccinium vitis idaea.

Im Unterholz:

Calamagrostis villosa
Luzula nivea
Festuca heterophylla
Poa Chaixii
Campanula barbata
Aspidium spinulosum.

Den Boden bedecken folgende Moose:

Hypnum Schreberi, *Hylocomnium triquetrum*, *Polytrichum alpinum.*

Die Pflanze wurde hier von Giacomo Olgiati im Jahre 1897 entdeckt.

Anagallis, Gauchheil.

A. arvensis L. — Äcker, zerstreut: Madonna; Roncajola; Campascio (Brusio); Zalende; Spinadascio 1000 m; Viano 1200 m; Acker Corvera 1200 m.

Fam. **Plumbaginaceae, Bleiwurzgewächse.**

Armeria, Grasnelke.

A. alpina (Hoppe) Willd. — in den kalkreichen Serpinschutthalden am Cancianopaß von 2250—2550 m und auf dem gleichen Gestein im Val Poschiavina im Malencotal.

Fam. **Oleaceae, Ölbaumgewächse.**

Fraxinus, Esche.

Dial.: frăssan, frăschan.

F. excelsior L. — an Bächen, verbreitet, doch nicht häufig, bis 1440 m ansteigend (Cavajone).

Ligustrum, Liguster.

L. vulgare L. — buschige Orte unter Brusio, nicht häufig: Rosselina; Piatta mala; am Poschiavino bei Campocologno.

Fam. **Gentianaceae, Enziangewächse.**

Menyanthes, Bitter- oder Fieberklee.

M. trifoliata L. — im *Phragmitetum* auf Selva 1440 m.

Erythraea, Tausendguldenkraut.

E. centaurium (L.) Pers. — Kastanienwald ob Piatte (Madonna) 600 m; steinige, trockene Hänge am Eingang ins Val Sanzano bis 1070 m mehrfach; Brusio (Mini herb.).

E. pulchella (Sw.) Fr. — nach Brügg. man. hat Olgiati die Pflanze im Puschlav gefunden.

Gentiana, Enzian.

Dial.: genzana.

****G. lutea*** L. — fehlt dem Puschlav, findet sich jedoch in den Karfluren bei »Bernina alta« am Fuße des Piz Alv [s. Karte Punkt 44], mehrfach, Kalk.

G. punctata L. — in der alpinen Zone verbreitet und häufig, liebt einen tiefgründigen Boden, auf Kalk selten (nur an zwei Orten), von 1880 m (la Rösa) bis 2920 m (Piz Lagalb).

var. concolor Koch — Kalkband der Cancianoalp 2400 m. Wohl verbreitet.

G. ciliata L. — buschige Orte, nur auf Kalk: Spinadascio (Pozzi herb., Olgiati herb.,!); am Sassalbo und an dessen Abhängen (Bosco d'Aino usw.) bis 2040 m (Pozzi herb., Mini herb.,!); Gipsberg le Gessi 2160 m; Kalkband Motta d'Ur 1750 m; Kalkband Alp d'Ur 2200 m; Kalk bei Alp Orezza 1700 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m.

G. nivalis L. — Wiesen, Weiden, verbreitet, häufig, von 1550 m (Wiesen Pozzolascio) bis 2650 m[1]) (S-Hang des Lagalb).

G. bavarica L. — Geröllhalden, Gipfel, Gräte, in der alpinen Zone verbreitet, nur einmal fand ich sie tiefer, nämlich im Sumpf bei Cavagliola 1720 m. Sie steigt bis 2830 m (Geröllhalde des Lagalb), höher noch in der

var. imbricata Schleich. — welche die Art meist schon von 2400 m an vertritt. Höchster Standort bei 2960 m (Gipfel des Piz Lagalb).

G. brachyphylla Vill. — Rasen der alpine Zone, selten und nur vereinzelt: westlich vom Lago bianco (Brügg. in Leonhardi); Alp Grüm (Caviezel, Oberengadin); im *Curvuletum* beim Wegerhaus 2350 m; Cima di Carten über 2600 m (J. Braun, schriftl. Mitt.).

G. verna L. — Wiesen, Hänge, verbreitet, häufig, bis 2750 m (*var. angulosa* am Sassalbo).

var. angulosa Bieb. — ebenso häufig wie die Art.

G. cruciata L. — steinige, buschige Orte bei Spinadascio Kalk.

G. asclepiadea L. — Valle di Cologna (Thom. Semadeni herb.); oberhalb der Mühle von Corvera (Davatz in Olgiati herb.). Wohl beide Standorte auf Kalk.

---

1) Steigt nach Heer (niv. Fl. S. 64) im Berninagebiet bis 2690 m.

G. latifolia (Gren. et Godr.) Jakowatz — dial.: calderon — einzige Vertreter dieser Gruppe. Verbreitet durch das ganze Tal, auf Kalk wie auf Urgestein, von 1200 m (magere Wiesen bei Cologna) bis 2780 m (*Festuca varia*-Rasen am Monte Saline). — Befallen von *Puccinia Gentianae*: sonniger Rasen bei Pisciadello 1550 m.

G. tenella Rottb. — im Rasen der alpinen Zone, kalkliebend: am S-Hang des Sassalbo (Kalk) von 2500—2750 m, nicht selten; Berninapaß (Brügg. man.); Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; Alluvionen im Val d'Arlas 2150 m; Südhang ob dem Wegerhaus 2350 m; Kalkband der Alp d'Ur bis 2590 m; am Bach der Cancianoalp 2040 m und 2100 m.

G. campestris L. — magere Wiesen, Weiden, verbreitet, steigt bis 2300 m (Kalkband der Cancianoalp).

G. calycina (Koch) Wettst. — im *Sesleria coerulea*-Rasen am S-Hang des Sassalbo von 2220—2550 m nicht selten.

G. compacta Hegetschw. — an rasigen Hängen der alpinen Zone verbreitet, fehlt auf Kalk, von 2200 m (Carale) bis 2500 m (am Pizzo Murascio).

Fam. **Asclepiadaceae, Seidenpflanzengewächse.**

Vincetoxicum, Schwalbenschwanz.

V. officinale Mönch — dial.: féllas da cavall, toschik, tossik — typische Pflanze der Geröllhalden, meist herdenweise, bis 1500 m ansteigend (S-Halde zw. Spluga und Pradaint). — Befallen von *Septoria Vincetoxici*: steinige Orte, Gebüsche bei Cologna, häufig; — von *Cronartium asclepiadeum*: im Puschlav.

Fam. **Convolvulaceae, Windengewächse.**

Convolvulus, Winde.

C. arvensis L. — dial.: venüdula, -i, — Äcker, Wegränder, verbreitet, sehr lästiges Unkraut, steigt bis 1370 m an (Cadera).

Cuscuta, Flachsseide.

C. europaea L. — dial.: krusa, régua[1]) — verbreitet in Hecken, Gebüschen, an Wegrändern, auf *Urtica dioeca* und *Humulus*, steigt bis 1400 m an (unter Selva).

C. epithymum Murr. — an sonnigen Halden verbreitet, steigt bis 1700 m (Braita unter la Rösa).

Fam. **Polemoniaceae, Sperrkrautgewächse.**

Polemonium, Sperrkraut.

P. coeruleum L. — Lägerflora der Alp Saline 1820 m; Karfluren am Fuß des Piz Alv 2100 m [s. Karte Punkt 44].

---

1) Dieser Name gilt auch für *Galium aparine*.

Fam. **Borraginaceae, Borretschgewächse.**

Cynoglossum, Hundszunge.

C. officinale L. — Wegränder zw. Brusio und Garbella mehrfach (Pozzi herb.,!).

Lappula, Igelsame.

L. myosotis Mönch — trockene, steinige Orte, zerstreut: Kiesalluvionen Madonna (Schröter u. !); Sa. Perpetua 530 m; Zalende (Pozzi herb.); Brusio (Mini herb.); Wegrand unter Cavaglia 1600 m.

L. deflexa (Wahlb.) Garcke — buschige Geröllhalde Kalk Motta d'Ur 1850 m.

Eritrichium, Himmelsherold.

E. nanum (Vill.) Schrad. — Felsen, Gräte, Gipfel, nicht überall, fehlt auf Kalk, von 2300 m (am Cornicello) bis 3013 m (am Cambrena [Heer nach Brügg. man.]): Felsen am Vartegnapaß von 2400 m an; W-Hang des Piz Campascio 2430 m; Grat des Murascio 2700 m; am Monte Saline 2700 m; um Piz Lagalb bis zum Gipfel 2960 m (Schröter man.,!).

Symphytum, Wallwurz.

S. officinale L. — in Poschiavo nach Brügg. von Semadeni gefunden.

†***S. asperinum*** Donn. (oder *caucasicum* Bieb.?) — als Futterpflanze ganz vereinzelt kultiviert in Madonna.

Borrago, Borretsch.

†***B. officinalis*** L. — kultiviert als Gewürzpflanze.

Lycopsis, Wolfsauge.

****L. arvensis*** L. — Unkraut in Weinbergen ob Madonna gegen Roncajola 850 m; Roggenfeld Novaglia 900 m. Ist wohl auch im Gebiete zu finden.

Anchusa, Ochsenzunge.

A. officinalis L. — Ackerrand Sursassa 1050 m.

Pulmonaria, Lungenkraut.

P. azurea Bess. — Gebüsche, magere Wiesen der subalpinen Zone, doch auch vereinzelt bis in die montane Zone herabsteigend, an der Baumgrenze meist nur im Schutze niederer Gebüsche (*Juniperus nana* vorzüglich), von 750—2220 m: *Ostrya*-Wäldchen Brusio [s. Karte Punkt 33]; auf dem Gipfel der Motta di Meschino 1200 m; unged. Wiesen unter Cologna und in den Hecken zw. den Wiesen 1120 m; lichte Stellen Bosco

d'Aino Kalk häufig; zw. der Wald- und Baumgrenze im Schutze der Gebüsche verbreitet, so auf der Alp Grüm 2100 m, Alp Prairolo 1930—2100 m, Lungacqua 2000 m; usw. Höchster beobachteter Punkt bei der Alpe Braga mit 2220 m.

Myosotis, Vergißmeinnicht.

M. palustris (L.) Lam. — Wiesengräben, Sumpfwiesen, verbreitet, bis 2000 m ansteigend (la Motta Bernina).

M. silvatica (Ehrh.) Lehm. — feuchte Wiesen, Gebüsche, verbreitet, nicht selten, steigt unter der Alp Scagnino bis 1680 m an, im Walde zw. Alp Salina und Alp Morus bis 1950 m.

M. alpestris Schmidt — Wiesen, Weiden, Hänge, verbreitet, von etwa 1800—2300 m häufig, doch auch tiefer und höher. In mageren Wiesen steigt die Pflanze bis 1220 m herab (Wiesen Sursassa), an sonnigen Hängen bis 2750 m hinauf (S-Hang des Sassalbo).

M. intermedia Link — Äcker, Unkraut, selten in Wiesen, verbreitet, seltener als die beiden vorangehenden Arten, steigt bis 1200 m an (Maiensäß Piana). Verschleppt zuweilen aber bedeutend höher, so z. B. bis 2207 m (Schafläger auf Punkt 2207 m Cancianoalp).

M. collina (Hoffm.) Rchb. — sonnige, trockene Rasen, selten: Wege der Weinberge, trockene Rasen Sa. Perpetua vielfach; *Festuca vallesiaca*-Rasen auf Sursassa 1220 m und auf Cadera 1250 m.

Lithospermum, Steinsame.

L. arvense L. — Unkraut, verbreitet, bis 1200 m ansteigend (Cavajone).

Echium, Natterkopf.

E. vulgare L. — sonnige, steinige Orte, verbreitet, bis 1420 m ansteigend (Buschweide ob Prada).

Fam. **Verbenaceae, Eisenkrautgewächse.**

Verbena, Eisenkraut.

V. officinalis L. — Wegrand bei Piatta ob Madonna 500 m; Mauer Campascio (Brusio).

Fam. **Labiatae, Lippenblütler.**

Ajuga, Günsel.

A. reptans L. — Wiesen, Raine, Gebüsche, verbreitet, steigt bis 1200 m an (Cavajone).

A. genevensis L. — steinige, sonnige Hänge, verbreitet, bis 2050 m (*var. arida* am Corno di Prairolo).

var. arida Fries — Schutthalde in der Rosselina 800 m; Corno di Prairolo im Gesteinsschutt 2050 m.

var. grossidens Briquet — Weinberge ob Madonna gegen Roncajola 950 m; Acker bei S. Antonio (Brusio); Wegrand bei Pergola; »Tenzo nero« bei Brusio mehrfach.

var. elatior Fries — Unkraut der Rebberge Sa. Perpetua 550 m; Ganda Ferlera 1300 m.

A. pyramidalis L. — Weiden, Waldwiesen, verbreitet, aber nicht häufig, von 1460 m (Alpe Lughina) bis 2440 m (im Sassal Masone).

Teucrium, Gamander.

T. montanum L. — trockene, steinige Orte, Geröllhalden, auf Kalk und Granit, von 950—1500 m sonnige, steinige Hänge beim Eingang ins Val Sanzano von 950—1100 m Granit und unter S. Romerio 1200 m Granit; Kalkfelsen Spinadascio (Olgiati herb.); im Kalkgeröll des Valle di Cologna von etwa 1200 m an bis 1500 m.

T. chamaedrys L. — steinige, buschige Orte, nur unterhalb des Sees, hier aber häufig, bis 1300 m ansteigend (Ganda Ferlera).

Rosmarinus, Rosmarin.

†***R. officinalis*** L. — in allen Gärten kultiviert, in den oberen Lagen in Blumentöpfen.

Nepeta, Katzenmünze.

N. cataria L. — zw. Meschino und Selvapiana (Brügg. in Leonhardi); Schuttstelle bei Spineo 1015 m; steinige Orte Cantone 970 m; Dungstelle Poschiavo; Wegrand bei Corvera 1200 m.

Glecoma, Gundelrebe.

G. hederacea L. — schattige Rasen, verbreitet, bis 1100 m: Wiesen im Schatten der Mauern um Brusio; Grauerlenwälder bei Raviscè in Menge 1100 m; Grauerlenwald auf dem Schuttkegel aus dem Valle d'Orsè usw. — Befallen von *Puccinia Glecomatis*: im Puschlav.

Brunella, Brunelle.

Br. laciniata L. — sonnige, steinige Hänge, verbreitet, steigt bis 1320 m an (Viano): Buschweide ob Zalende 800 m; sonniger Hang Val Sanzano 950 m; Triften Motta di Meschino 1020 m; Buschweide ob Prada 1120 m; Buschweide unter Cavajone 1200 m usw.

Br. vulgaris L. — Wiesen, Raine, Gebüsche, verbreitet, bis 2110 m ansteigend (sonnige Weide am J-förmigen See beim Lago di Val Viola).

Br. grandiflora (L.) Jacq. — wie vorige, doch etwas seltener und nicht so hoch ansteigend. Im Val Sajento bis 1600 m.

Melittis, Immenblatt.

M. melissophyllum L. — Gebüsche, nur im untern Teile des Tales: Abhang von Sa. Perpetua nach dem Poschiavino; Ufergebüsch Campocologno; unter Viano (Brügg. in Leonhardi).

Galeopsis, Hohlzahn.

G. ladanum L.

ssp. ***angustifolia*** (Ehrh.) Gaud. — Getreideacker ob Piatte (Madonna) 800 m; Buschweide auf dem Schuttkegel des Valle d'Orsè 1100 m; Gebüsch unter Presentia 1200 m; Geröllhalde der Alpe Lughina 1470 m.

ssp. ***intermedia*** (Vill.) Briquet — Buschweide ob Cologna; an steinigen, trockenen Orten unter Cavaglia 1600 m.

****G. pubescens*** Bess. — nach Brügg. bei Tirano (man.).

G. tetrahit L.

var. arvensis Schlechtd. — Getreideacker Campascio (Brusio).

var. silvestris Schlechtd. — Getreideacker bei Selva 1440 m; Grauerlenwald bei Cantone 970 m; Waldwiese bei der Alp Bosca 1720 m.

var. praecox (Jord.) Rap. — Roggenfeld Brusio 750 m; steiniger Hang »Tenzo nero« bei Brusio; buschige Orte bei le Prese 1000 m; Buschweide auf dem Schuttkegel des Valle d'Orsè 1100 m; Grauerlenwald bei Angeli Custodi 1170 m; unter Alp Sassiglione 1700 m; zw. Cavaglia und Brusigone.

var. Verloti (Jord.) Briquet — Wald ob Cavagliola.

Lamium, Taubnessel.

Dial.: urtiga salvadiga.

L. amplexicaule L. — Äcker, Mauern, Schuttstellen, verbreitet, steigt bis 1140 m (Cavajone).

L. purpureum L. — Äcker, Gärten, verbreitet, häufig, bis 1480 m ansteigend (Viano).

L. maculatum L. — Hecken, wüste Orte, nicht häufig, bis 1050 m (Poschiavo).

L. album L. — Gebüsche, Hecken, Schuttstellen, Wegränder, verbreitet, ziemlich häufig, bis 1990 m ansteigend (Sennhütte der Alpe Prairolo).

L. galeobdolon (L.) Crantz — Gebüsche, Hecken, Kastanienwälder, verbreitet, bis 1550 m ansteigend (Gebüsch bei Pozzolascio).

Leonurus, Löwenschwanz.

L. cardiaca L. — Wegränder, Dungstellen, verbreitet: Brusio, Piazzo, Poschiavo 1020 m usw.

Ballota.

B. nigra L. — Hecken, Schuttstellen, verbreitet: Sa. Perpetua 550 m, Poschiavo, Cologna 1150 m; Geröllhalde Ganda Ferlera 1300 m.

Stachys, Ziest.

St. officinalis (L.) Trev. — Waldwiesen, Gebüsche, verbreitet, doch nicht häufig, bis 1700 m ansteigend (Wiese ob Pradascio).

St. alpinus L. — unter Motta dei Bovi in karflurartiger Flora, sehr spärlich, Kalk 1700—1950 m; bei Orezza an gleichen Standorten 1700 m.

St. silvaticus L. — an feuchten Orten, im Gebüsch, an Bächen, in Schluchten, verbreitet, doch nicht häufig, bis 1340 m ansteigend (feuchter Wald bei der Brücke des Saumweges von Angeli Custodi nach Spluga): Schlucht unter Presentia; Grauerlengebüsch bei le Prese am See 960 m; buschige Orte Spinadascio 1000 m Kalk.

St. paluster L. — nach Masara (Prodr.) in Gräben bei Tirano; steinige Ufer des Puschlaver Sees zw. Meschino und Palü 965 m.

St. rectus L. — sonnige, steinige Orte im untern Teile des Tales, nicht höher als 1100 m.

var. major Ten. — trockener Rasen bei Sa. Perpetua 550 m; Felsen beim Wasserfall des Sajento.

var. stenophyllus Briquet — wohl die häufigste Form: Felsen bei Sa. Perpetua 550 m; steinige Orte bei S. Antonio (Brusio); sonniger, steiniger Hang beim Eingang ins Val Sanzano bis 1100 m.

Salvia, Salbei.

†***S. officinalis*** L. — kultiviert in Gärten Brusio.

S. glutinosa L. — Schutthalden, Gebüsche, Kastanienwälder (auf Schutthalden), verbreitet, häufig, bis 1630 m ansteigend (unter Alp Scagnino).

S. verbenaca L. — diese Pflanze, bisher für die Schweiz nur als verwildert bei Genf bekannt, fand ich einmal in nur einem Expl. am Feldweg, der unter Campascio (von Brusio kommend) links abbiegt.

S. pratensis L. — dial.: goba, -i, — in Wiesen verbreitet, besonders an sonnigen Stellen häufig, Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus, steigt mit den ged. Wiesen bis 1920 m empor (Alpe la Tonta).

S. verticillata L. — nach Brügg. im Puschlav (man.).

Horminum, Drachenmaul.

****H. pyrenaicum*** L. — am Abhang des Piz Alv beim Ausgang des Val Minor 2200 m Kalk, s. Karte Punkt 63.

Satureia, Saturei.

S. calamintha (L.) Scheele

var. silvatica (Bromf.) Briquet — sonnige Felsen bei Sa. Perpetua 550 m; Schutthalde »Tenzo nero« bei Brusio 750 m [s. Karte Punkt 34]; Wildbachschutt bei Campascio bei Brusio.

var. mollis (Jord.) Briquet — sonnige Felsen Sursassa 1050 m, von *Puccinia Menthae* befallen.

var. nepeta (L.) Briquet — Brügg. fand sie nach seinen Notizen im Puschlav mehrmals. Nach Moritzi (1839) kommt sie auch »im Veltlin oberhalb Tirano« vor.

S. clinopodium (Spenn.) Caruel — Gebüsche, steinige Orte, verbreitet, bis 1450 m (cf. *var. ovata*).

var. ovata Briquet — Geröllhalde ob Prada 1060 m; Buschweide ob Prada 1450 m.

S. alpina (L.) Scheele — steinige Hänge, nicht häufig, von 1150 m (Buschweide zw. Monti di Scala und Prada) bis 2150 m (Kalkband der Alp d'Ur): Buschweide ob Cologna 1250 m und 1450 m; Valle di Cologna häufig usw.

S. acinos (L.) Scheele — kiesige Orte, sonnige, steinige Hänge, verbreiteter als vorige Art. Bis 1070 m (Geröllhalde ob Prada).

†***S. hortensis*** L. — kult. im Pergola 660 m.

Origanum, Dost.

O. vulgare L. — steinige, buschige Orte, verbreitet, bis 1350 m ansteigend (Spluga). Die von mir gesammelten Expl. gehörten der

var. glabrescens Beck — an: trockener Abhang unter Sa. Perpetua 500 m; sonnige, buschige Kalkfelsen le Prese 1020 m; unter S. Romerio Buschweide 1250 m.

Thymus, Quendel.

Th. serpyllum L. — dial.: erba pevarina, maggioriana selvadiga, süsembar[1]), — überall, verbreitet, häufig, bis 2750 m (S-Hang des Sassalbo Kalk). Von der sehr variablen Art sammelte ich folgende Formen:

ssp. subcitratus (Schreb.) Briquet

var. subcitratus (Schreb.) Briquet — die häufigste Form, überall: Wegrand ob Brusio; Buschweide ob Monti di Scala 1000 m; Kies des Poschiavino in Angeli Custodi 1120 m; schwachged. Wiesen unter Cologna 1120 m; bei Cadera im *Festuca vallesiaca*-Rasen 1250 m; im lichten Wald zw. Alp Saline und Alp Grumo 1850 m; unged. Wiese Alp Scagnino

---

1) Dieser Name ist eigentlich nur für *Mentha* richtig.

1850 m; Kalkfelsen Motta dei Bovi 1850 m; ged. Wiese Alp Grumo 1900 m; *Vaccinietum* Alp Grumo 2000 m; am Passo di Vartegna bei 2400 m.

var. ligusticus Briquet — sonnige Felshänge, selten: sonnige Hänge bei S. Antonio (Brusio) im *Festuca varia*-Rasen 800 m; Schutthalde »Tenzo nero« bei Brusio 750 m; magere, sonnige Wiese bei Sursassa 1220 m.

var. parvifolius Briquet[1]) — sonnige Felsen bei Sa. Perpetua 530 m; bew. und ged. Wiesen bei Acquette 1750 m; ob Alpe Stacca im Kalkgeröll 1970 m.

var. alpestris Briquet[1]) — selten, auch nicht typisch ausgebildet: Felsen bei der Brücke Acque marce 1276 m; sonniger Rain ob Acquette 1800 m; Geröllhalde W-Hang des Sassalbo 1850 m.

ssp. euserpyllum Briquet

var. angustifolius (Pers.) Koch — steinige, sonnige S-Halde am Castello (Poschiavo) 1120 m.

var. silvicolus Briquet — sonnige, steinige S-Halde Val Sanzano 950 m, unter Castello (Poschiavo) 1140 m; Wiese bei Acquette 1750 m; lichter Wald bei der Alpe Stacca Kalk 1970 m; Wiese unter Motta calva 1800 m.

var. Trachselianus (Opiz) Briquet — Kalkgeröll im Valle di Cologna 1630 m.

ssp. polytrichus (Kerner) Briquet — Wildbachschutt des Val Sanzano (ob typische *polytrichus*?).

var. carniolicus (Borbás) Briquet — feuchter Grauerlenwald ob Angeli Custodi 1170 m.

ssp. lanuginosus (Mill.) Briquet

var. lanuginosus Briquet — sonniger Hang Val Sanzano 1070 m.

var. pannonicus (All.) Briquet — wird von Brügg. für Brusio angegeben (in Leonhardi). Thom. Semadeni hat in seinem Herb. ein Expl. von Brusio, das mit der Beschreibung übereinstimmt.

Lycopus, Wolfsfuß.

L. europaeus L.

var. mollis (Kerner) Briquet — »Costa del Pozzo« Poschiavo (Pozzi herb.) 1020 m.

var. pubescens Benth. — Mauer Kastanienwald Perpetua; Seeufer Cantone 960 m.

**var. glabrescens* Schmidely — am Bach im Kastanienwald ob Piatte (Madonna).

1) Nach der Auffassung in Schinz u. Keller I. Aufl.

Mentha, Münze[1].

M. arvensis L. — Acker Selva 1440 m.

×***M. verticillata*** L. (*M. aquatica* × *arvensis*) — Caneo im Jahre 1859 (Killias herb., teste Hartwich).

M. longifolia (L.) Huds. — feuchte, wüste Orte, verbreitet, bis 1200 m (unter Corvera).

Außerdem in den Gärten von Poschiavo noch kultiviert: 1. ***M. viridis*** L. dial.: süsembar, 2. ×***M. piperita*** (*M. aquatica* × *viridis*), dial.: menta, 3. *var. citrata* (Ehrh.) Briq., dial.: erba forta, 4. ×***M. gentilis*** L. (*M. arvensis* × *viridis*) dial.: süsembar; letztere außerdem noch verwildert bei Cantone. Alle diese Angaben, mit Ausnahme der letztern, aus dem Herb. Hartwich.

Fam. Solanaceae, Nachtschattengewächse.

Hyoscyamus, Bilsenkraut.

H. niger L. — Schuttplätze, unbeständig: Brusio (vor einigen Jahren nach Lehrer Bottoni); Annunziata (Brügg. in Leonhardi); Poschiavo 1020 m.

Solanum, Nachtschatten.

S. dulcamara L. — feuchte Gebüsche, verbreitet, doch nur zerstreut: an der Landstraße an der Motta di Meschino 960 m; feuchtes *Alnus*-Gebüsch ob Angeli Custodi 1170 m; Gebüsch Valle di Cologna 1300 m; Gebüsch unter Spluga 1450 m; am See zw. le Prese und Meschino; N-Hang von Motta di Meschino 990 m. Ein gesammeltes Expl. gehört der

var. littorale Raab — an: Val Braga im Gebüsch 900 m.

S. nigrum L. — Wegrand Brusio; Dungstellen, Wegrand Poschiavo 1015 m.

†***S. tuberosum*** L. — Kartoffel, dial.: tartífula, tartüfula, — eines der wichtigsten Nahrungsmittel, häufig kultiviert, in Pradaint bis 1630 m (früher Acquette 1720 m).

Nicotiana, Tabak.

†***N. tabacum*** L. — kultiviert in Brusio (s. unten).

†***N. rustica*** L. — dial.: spadun — kultiviert in Brusio (s. unten).

Der Tabakbau spielt in Brusio eine ziemlich wichtige Rolle in der Landwirtschaft, da er so ziemlich die einzige Kultur des Ackerbaues bildet, die einen direkt verwertbaren Artikel liefert. In den Jahren 1865—1885, hauptsächlich von 1870—1880, war der Tabakbau viel ausgedehnter als jetzt. Damals wurde die Kastanie sehr reduziert, um Land für jene Kultur zu gewinnen. Da später der Preis des Tabaks von 1,00—1,20 fr. auf 0,60—0,85 fr. pro kg sank, weil der Tabakschmuggel nach Italien durch schärfere Bestimmungen auf eine unbedeutende Menge reduziert wurde und weil die Tessiner und andere Tabake dem von Brusio große Konkurrenz machen, ging der Tabakbau rasch auf das heutige Maß zurück. Auch soll der Boden jetzt erschöpft sein und die Kultur

1) Bestimmt von C. Hartwich.

nicht mehr den früheren Ertrag abwerfen. — Zur Zeit der Blüte des Tabakbaues wurde selbst in Viano und in Cavajone diese Kultur getrieben, also bis in eine Meereshöhe von 1300 m. Viano — auf der Karte sind für dieses Dörfchen 13 Häuser eingezeichnet — soll früher durch den Tabakbau einen jährlichen Rohertrag von etwa 2000 fr. erhalten haben.

Datura, Stechapfel.

D. stramonium L. — Schuttstelle Brusio 730 m.

Fam. Scrophulariaceae, Braunwurzgewächse.

Verbascum, Königskerze.

Dial.: tasu, tas(?), tasso. Die Blüten werden hie und da zur Teebereitung gesammelt.

V. nigrum L. — Wildbachschutt Brusio; Kies des Poschiavino Angeli Custodi 1120 m.

V. thapsus L. — sonnige Felsen bei Sa. Perpetua (Schröter u.!); lichter, steiniger Wald unter Alpe Scagnino 1700 m.

V. montanum Schrad. — Mauern Brusio; Waldschlag unter Alp Sassiglione 1650 m; sonnige, steinige Weide Alp Grumo 1900 m.

V. thapsiforme Schrad. — nach Brügg. im Puschlav. (man.).

V. phlomoides L. — unged., trockener Rasen bei Sa. Perpetua 550 m; Buschweide ob Prada 1160 m.

V. lychnitis L. — steinige Orte, Gebüsche, lichte, sonnige Wälder, verbreitet, die am häufigsten vorkommende Spezies, bis 1300 m ansteigend (Ganda Ferlera).

Linaria, Leinkraut.

L. alpina (L.) Mill. — Geröllhalden, verbreitet, von 2200—2858 m (Gipfel des Sassalbo), im Wildbachschutt herabsteigend, in Angeli Custodi bis 1120 m.

var. unicolor Gremli — verbreitet, mehrfach auch auf Kalk (le Gessi und anderwärts).

L. vulgaris Mill. — Brügg. erwähnt sie für das Puschlav. Ich habe viele Exemplare untersucht und immer nur die folgende Art gefunden.

L. italica Trev. — Wegränder, Schuttstellen, verbreitet, häufig, bis 1150 m (Cologna).

L. minor (L.) Desf. — Wegränder, Schuttstellen, Mauern, zerstreut, bis 1100 m. (Schutthalde unter S. Romerio).

Antirrhinum, Löwenmaul.

****A. orontium*** L. — in den Weinbergen des Veltlin verbreitet, bis Madonna di Tirano reichend, scheint im Gebiete selbst nicht mehr vorzukommen.

Scrophularia, Braunwurz.

S. nodosa L. — dial.: erba murela, erba da verm; ein allgemeiner Aberglaube sagt, daß die Wurzeln, als Halsbänder getragen, gegen Eingeweidewürmer helfen. — Steinige Orte, lichte Gebüsche, verbreitet, doch nicht häufig, bis 1850 m ansteigend (Kalk, Motta d'Ur).

Veronica, Ehrenpreis.

V. aphylla L. — nur auf Kalk: am Sassalbo von 1880 m (Motta dei Bovi) bis 2400 m; außerdem noch unter le Gessi bei 2030 m; Kalkband des Punktes 2207 Cancianoalp; Kalkband im Val Poschiavina Malencotal 2570 m.

V. anagallis L. — Tümpel, Gräben, seltener wie folgende Art: Tümpel zw. Campascio und Campocologno; Graben bei Cantone 960 m; bei Ponte nuovo (Olgiati herb.).

V. beccabunga L. — wie vorige, doch häufiger: Madonna; Graben zw. Mille morti und Spinadascio 1000 m; Graben bei Pagnocini; nasse Wiese bei Presentia 1670 m; Bach bei Selva 1700 m; Graben la Rösa 1880 m, Alp Palü 1950 m.

V. chamaedrys L. — Hecken, Gebüsche, Raine, Wiesen, verbreitet, häufig, mit dem Dünger emporsteigend, bis 2000 m (Weide der Alpe Sassiglione).

V. urticifolia Jacq. — Wälder, feuchte Gebüsche, verbreitet, doch nicht häufig, von 1000 m (Föhrenwald Motta di Meschino) bis 1900 m (Alp Braita bei Vartegna).

V. officinalis L. — lichte Gebüsche, Wälder, Weiden, verbreitet, bis 1960 m ansteigend (Weide der Alp Sassiglione).

V. spicata L. — Buschweiden, steinige Orte, verbreitet, häufig, bis 1500 m ansteigend (Motta di Cadera).

V. triphyllos L. — Ackerunkraut, verbreitet, stellenweise recht häufig, in Viano bis 1400 m ansteigend.

V. verna L. — trockene Rasen, selten: trockener Rasen vor der Kapelle S. Antonio (Brusio) und im Kastanienwald neben der Kapelle 680 m; Schutt (Kalk) im Steinbruch bei Spinadascio 1020 m; steiler, sonniger Hang am Castello (Poschiavo).

V. bellidioides L. — humose Rasen, von 1700 m (Cavaglia) bis 2750 m[1]) (»Sassorosso« Sassalbo), fehlt auf Kalk. Häufig im *Curvuletum typicum* auftretend.

V. alpina L. — Geröllhalden, schattige Felsen, Schneetälchen, verbreitet, von 2000 m an (N-Hang der Cima di Rüggiolo) bis 2920 m (schattige Felsen am Piz Lagalb).

---

1) Steigt nach Brügger im Berninagebiet bis über 2830 m (Heer, niv. Fl. S. 62).

V. fruticans Jacq. — Felsen, Schutthalden, verbreitet, häufig in der alpinen Zone, bis 2700 m ansteigend (Cornicello), doch auch nicht selten weit herabsteigend; so fand ich die Pflanze noch im Kastanienwald unter Brusio bei 720 m.

V. serpyllifolia L. — etwas feuchte Wiesen, nicht überall, wenn vorhanden aber meist in dichten Rasen den Boden überziehend: bew. und ged. Wiese Pradaint 1675 m; feuchte Stelle zw. Lago bianco und Hospiz 2290 m.

var. nummularioides Lam. — bew. und ged. Wiesen bei le Prese in Menge 970 m, bei la Rösa 1880 m.

V. arvensis L. — eine Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus (s. dort), seltener als Unkraut, steigt mit den ged. Wiesen bis 2100 m an (Alp Grüm).

V. Tournefortii Gmelin — Äcker, verbreitet, doch nicht häufig, steigt bis 1440 m (Acker Selva).

V. didyma Ten. — nach Brügg. man. im Puschlav.

V. hederifolia L. — wohl das häufigste Unkraut, überzieht in Brusio im frühen Frühjahr in Menge die Äcker. In Viano noch bei 1400 m vorkommend.

Digitalis, Fingerhut.

D. ambigua Murr. — steinige, buschige Orte, verbreitet, nicht häufig, steigt bis 1730 m (Motta dei Bovi).

D. lutea L. — wie obige, doch seltener und nicht so hoch steigend (im Valle Sajento bis 1400 m).

D. purpurea L. — Geröllhalde bei der Brauerei Poschiavo, sehr spärlich, anscheinend aus der nahen Gärtnerei verwildert.

Bartschia.

B. alpina L. — von 1880 m (Wiesen la Rösa) bis 2830 m (Lagalb), verbreitet, häufig, überall in allen alpinen Wiesentypen.

Melampyrum, Wachtelweizen.

M. arvense L. — Getreidefelder südlich Cologna 1150 m; Roggenfelder Cadera 1370 m.

M. silvaticum L. — Wälder, Buschweiden, verbreitet, häufig, bis 2020 m (Wald bei Lungacqua).

M. pratense L. — wie vorige, doch viel seltener: Kastanienwald bei Sa. Perpetua 580 m; Buschweide ob Monti die Scala 900 m; Gebüsch unter Presentia 1300 m; Wald zw. Alp Salina und Alp Grumo 1800 m; Wald zw. Cadera und Cavaglia bis 1730 m.

Tozzia.

T. alpina L. — feuchte Orte: le Masone 1930 m.

Euphrasia, Augentrost[1].

Dial.: erba agostina.

E. odontites L. — Roggenfelder von Madonna und Zalende; Campi di Spluga (Olgiati herb.); Campi di Pisciadello (Pozzi herb.,!) 1500 m.

E. montana Jordan — Wiesen la Rösa 1880 m.

E. Rostkoviana Hayne — bew. und ged. Wiesen bei Campocologno 465 m; ged. Wiesen beim Wasserfall des Sajento 750 m; Wiesen bei Cantone 970 m; Buschweiden ob Prada mehrfach, bis 1090 m; feuchte Wiese bei Sursassa 1150 m; Wiese bei Cavajone 1430 m; Sumpf Selva 1440 m; Sumpf alter Cañon la Rösa 1880 m; Hänge des Piz Alv 2100 m und 2200 m; Sumpf am Ausgang des Val Minor 2200 m [s. Karte Punkt 23].

E. brevipila Burnat et Gremli — Buschweide auf dem Schuttkegel des Valle d'Orsè 1100 m.

?***E. drosocalyx*** Freyn — Buschweide ob Prada 1020 m.

E. salisburgensis Funck — kalkstet: Schutthalde »Bernina alta« 2100 m Kalk; auf Dolomit zw. Alp Canciano und Vartegna 2185 m; Hänge des Piz Alv 2200 m Kalk; Sumpf südlich des Ausganges des Val Minor; kalkhaltige Schiefer im Sassal Masone 2250 m; Gipshügel le Gessi 2300 m; Kalkband der Alp d'Ur 2200 m; le Gessi 2150—22 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m.

E. alpina Lam. — Zwergstrauchheide Alpe Lughina 1150 m; Weide ob Cavajone 1540 m; Alpe Bosca 1700 m; lichte Waldstellen bei Cavagliola 1750 m (Schröter u.!); Wald zw. Alp Salina und Grumo; Alpe Bratello ob Viano 2000 m; Weide der Alpe Sassiglione 1960 m und 2200 m; Zwergstrauchheide der Alp Grumo 2000 m; Alpweide ob la Motta (Bernina) 2050 m; Weide im Val Mera 2250 m; Weide am Lago di Scala 2230 m; Weide auf dem »Boedeli« des Sassalbo 2350 m; im Sassal Masone 2400 m.

E. Christii Favrat — hierher gehört wohl die × *E. lepontica* Brüggers (= *alpina* × *minima*): Waldregion unter der Alp d'Ur 1700—2000 m (14. VIII. 68. Brügg. herb.[2]).

E. stricta Host — nasse Stelle im Kastanienwald Zalende 700 m; Schutthalde im »Tenzo nero« bei Brusio 750 m; in der Ganda Ferlera 1300 m; steinige Orte le Prese 1000 m; Buschweide ob Cologna 1450 m.

E. tatarica Fisch. — Buschweide ob Cologna 1450 m; lichter Wald zw. Cavaglia und Poschiavo 1400 m; Waldweide unter Braita la Rösa) 1700 m.

E. minima Jacq. — sehr verbreitet, häufig, humusliebend, von 1450 m Buschweide ob Prada bis 2762 m (Gipfel des Murascio, im *Curvuletum*): lichter Wald von Cavagliola 1750 m (Schröter u.!); *Juniperus*

---

1) Revidiert von Rich. von Wettstein.

2) Publiz. in Neue Pfl.-Bastarde, Jahresber. der naturf. Ges. Graubündens XXV. 1882 S. 100. — Wettstein hat leider die Belegexemplare nicht gesehen.

nana-Gebüsch der Alpe Prairolo 2100 m; Hang am Piz Alv 2150 m; Weide im Val Mera 2250 m; Gipsberg le Gessi 2300 m: steiler Hang mit *Festuca varia* am Piz Murascio 2300 m; S-Hang im Sassal Masone 2400 m; im *Sesleria coerulea*-Rasen S-Hang des Sassalbo 2550 m.

var. hispidula Favrat — S-Hang des Piz Lagalb 2500 m und 2680 m.

var. minor Jordan — südlich der Cancianoalp auf Kalk 2300 m.

Alectorolophus, Klappertopf[1].

A. hirsutus (Lam.) All. — Wiesen, Getreidefelder, verbreitet, häufig, bis 1880 m ansteigend (Wiesen von la Rösa): erstens in bew. und ged. Wiesen: bei Madonna mehrfach, bei Brusio 730 m mehrfach, auf Monti di Scala 880 m, bei Piana 1200 m, bei Pisciadello 1500 m, bei Acquette 1750 m (die Exemplare erinnern schon stark an *A. Fanchinii* [Chabert] Sterneck), bei la Rösa 1880 m; zweitens in Getreideäckern: bei Zalende, bei Novaglia 900 m, bei Poschiavo.

A. Semleri Sterneck

var. modestus (Chabert) Sterneck — wohl hierher gehörig sind die Exemplare der Wiesen unter Motta calva 1800 m; Berninapaß (Brügg. herb. teste Sterneck).

A. lanceolatus (Kováts) Sterneck — Weiden der Alp Albertuscio 2100 m, der Alp Sassiglione 2200 m; herdenweise in einer halb verwachsenen Geröllhalde im Val Pila 2100 m; im *Festuca varia*-Bestand am S-Hang im Val Trevisina 2200 m (die Exemplare neigen stark zur folgenden Art).

var. gracilis (Chab.) Sterneck — Alpweide ob la Motta (Bernina) 2050 m; Tropfregion von Felsen am S-Hange des Piz Lagalb 2450 m; felsige Orte ob dem Wegerhaus an der Südseite des Berninapasses 2300 m; zw. Plan della Teggia und der Berninastraße; Gipshügel le Gessi 2130 m.

A. subalpinus Sterneck — ged. Wiesen la Motta (Bernina) 2000 m; am Eingang ins Val Fieno 2150 m; S-Hang des Piz Alv 2400 m; S-Hang Alp d'Ur im *Festuca varia*-Rasen 2350 m.

var. simplex Sterneck — ged. Wiese la Motta (Bernina) 1970 m; la Pischa im Heutal 2220—2300 m.

A. patulus Sterneck — trockene, steinige Halde beim Wasserfall des Sajento 720 m; im dichten *Calamagrostis varia*-Rasen am S-Hang von Motta d'Ur von 1700—1800 m in Menge.

var. Kerneri (Chab.) Sterneck — Rasenbänder in der Ganda Ferlera 1300 m.

---

[1]) Bestimmt teils von Hans Schinz, teils von Sterneck durch gütige Vermittelung des botanischen Museums der Universität Zürich.

A. minor (Ehr.) Wimm. u. Grab. — feuchte Wiese zw. Millemorti und Spinadascio 1000 m; nasse Wiese ob dem ehemaligen See Pozzolascio 1600 m; ?Wildheuplangge Alp d'Ur Kalk 2300 m (Exemplare nicht sicher bestimmbar).

A. appeninus (Chab.) Sterneck — wurde als neue Schweizerpflanze am Berninapaß und im Kanton Tessin gefunden. Diese Pflanze »unterscheidet sich (n. Schinz n. Keller 2. Teil S. 200) im allgemeinen von *A. major* u. *montanus* durch seinen monomorphen Habitus und die nicht ganz aufliegende Unterlippe, den sehr spitzen Oberlippenzahn, sowie den behaarten Stengelgrund, von *subalpinus*, *lanceolatus* usw. durch die gerade Kronröhre und den mehr geschlossenen Kronenschlund, sowie durch die krautigen Tragblattzähne und endlich durch die wagerechte Stellung des Oberlippenzahnes«. Standorte: Abhang des Platea gegen das Val Minor 2500 m; S-Hang des Sassal Masone 2300 und 2400 m; im Rasen der Steinhütten von Sassal Masone (fehlen auf der Karte; sie befinden sich auf dem Plateau westlich des »P« von Pozzo del Drago) 2350 m; kalkhaltige Schiefer am S-Hang des Sassal Masone 2440 m; zw. Wegerhaus und le Gessi 2200 m; Alpweide bei dem Wirtshaus der Alp Grüm 2200 m.

Pedicularis, Läusekraut.

P. verticillata L. — Wiesen, Weiden, überall, verbreitet, von 1880 m (Wiesen la Rösa) bis 2780 m[1]) (am Monte Saline), selten in feuchten Wiesen herabsteigend, so in nasser Wiese bei Raviscè 1100 m.

P. incarnata Jacq. — Kalkhang im *Salix retusa*-Typus südlich der Cancianoalp 2420 m und auf Urgestein im humosen Rasen bei 2150 m.

P. caespitosa Sieb. — verbreitet, von 2250 m (Piano di Cambrena) bis 2830 m[2]) (am Lagalb), fehlt auf Kalk.

P. recutita L. — feuchte Wiesen, verbreitet, doch nicht überall: feuchte Stelle der Weide Cavaglia 1700 m; am Bach bei Motta calva 1810 m; nasser Graben der Alp Palü 1950 m; feuchte Wiesen la Rösa 1900 m; Sumpf der Alp Saoseo 1990 m; am Bach bei Lungacqua 2000 m; bei Alpe di Campo 2070 m; Karfluren unter Punkt 2207 Cancianoalp bei 1800 m; am Bach und in nassen Wiesen bei Campascio (Poschiavo) 1960 m.

P. silvatica L. — Massara (Prodromus) gibt die Art für Cavaglia an, wo jedoch nur *P. palustris* vorkommt. Allerdings fanden sich (im Jahre 1903) putate Exemplare von dieser Art, die in der Form des Kelches sich *P. silvatica* näherten.

P. palustris L. — feuchte Wiesen, Sümpfe, verbreitet, häufig: Millemorti (Thom. Semadeni herb.); bei Angeli Custodi [bei Punkt 29 auf der Karte]; Sumpf Selva 1440 m; Cavaglia 1700 m [s. auch unter *P. silvatica*]; Alpe Pozzolo am Bach 1850 m; Sümpfchen der Alpe la Tonta

---

1) Steigt nach Caviezel im Berninagebiet bis zu 3000 m an (Heer, niv. Fl. S. 63).
2) Steigt nach Caviezel am Tschüffer im Heutal bis 3170 m (Heer, niv. Fl. S. 63).

[s. Karte Punkt 18] 1860 m; Sumpf la Rösa [s. Karte Punkt 19] 1880 m; sumpfige Ufer des Sees der Alpe Campascio (Poschiavo [s. Karte Punkt 9] 1930 m.

P. foliosa L. — im Herb. Collani sollen sich nach Brügg. man. Exemplare von Pisciadello finden. Die Notiz ist wohl wie andere Angaben aus dem Herb. Collani zu streichen.

P. tuberosa L. — sonnige Wiesen, Weiden, überall, verbreitet, von 1500 m (Wiesen Pisciadello) bis 2350 m (le Gessi, Kalk).

Fam. Orobanchaceae, Sommerwurzgewächse.

Orobanche, Sommerwurz[1]).

O. ramosa L. — in Brusio auf Tabak bis 1888 beobachtet (Brügg., Killias, Olgiati). Ob noch jetzt, nachdem der Tabakbau zurückgegangen ist?

O. arenaria Borkh. — sonnige Felsen Sursassa (Olgiati herb. teste Beck).

O. purpurea Jacq. — ?steinige Orte in den Rebbergen östlich von Ciocco ob Madonna 650 m; Brusio (Brügg. in Leonhardi); Feldwege des Schuttkegels von Cologna 1100 m.

O. gracilis Sm. — felsige Orte über S. Romerio 750 m.

f. ampla Beck — wohl hierher gehörig sind die Exemplare, die Zala in Brusio sammelte (Brügg. herb. teste Beck).

O. rapum genistae Thuill. — Olgiati fand nach Brügg. diese Pflanze im Puschlav. Die Nährpflanze *Sarothamnus* fehlt aber dem Puschlav und so wird diese Notiz wohl hinfällig.

O. major L. — nach Brügg. man. hat Olgiati die Pflanze im Puschlav gefunden.

?***O. flava*** Mart. — Kies am Ufer des Poschiavino in Angeli Custodi 1100 m.

O. lucorum A. Br. — überall auf *Berberis* verbreitet, steigt unterhalb Cavajone bis 1360 m an.

O. salviae F. G. Schultz — Gebüsch ob Angeli Custodi 1170 m.

****O. alba*** Steph.

f. subalpina Beck — sonnige Felsen ob Sa. Perpetua 780 m.

O. reticulata Wallr. — im Valle di Cologna auf *Carduus defloratus var. rhaeticus*, häufig, bis 1520 m ansteigend.

O. caryophyllacea Sm. — sonnige Felsen, verbreitet: Madonna mehrfach; ob le Prese 1170 m; sonnige Felsen Sursassa 1200 m; im Valle di Cologna bis 1500 m.

**var. macroglossa* Wallr. — massenhaft auf sonnigen Felsen Sa. Perpetua.

var. micrantha Dietr. — wohl hierher gehörig sind Exemplare, welche ich am Abhang ob der Brauerei Poschiavo sammelte.

O. minor Sutton — ged. Wiesen Brusio; steiniger Hang bei Brusio.

---

1) Bestimmt von Günther Ritter Beck von Mannagetta.

Fam. Lentibulariaceae, Wasserschlauchgewächse.

Pinguicula. *Fettkraut.*

P. vulgaris L. — feuchte Wiesen, verbreitet, bis 2550 m ansteigend (Sassalbo).

var. grandiflora (Lam.) Koch — selten: Pisciadello (Pozzi herb.); Felsspalten unter der Alp Grüm (Schröter u.!); nasse steinige Orte beim Lago Pitschen 2220 m (Schröter u.!); le Gessi 2100 m.

P. alpina L. — nasse Wiesen, beinahe nur auf Kalk: nasse moorige Stelle unter Motta dei Bovi 1800 m; le Gessi häufig bis 2400 m; auf den Sumpfwiesen »Bernina alta« 2100—2200 m; am Lago nero 2220 m. Mit Ausnahme des letzten sind alle Standorte auf Kalk.

Utricularia, Wasserschlauch[1].

U. minor L. — auf dem Torfschlamm im Sumpf bei Selva kriechend 1440 m, s. Karte Punkt 8.

Fam. Globulariaceae, Kugelblumengewächse.

Globularia, Kugelblume.

G. nudicaulis L. — Massara (Prodromus gibt diese Art für das Val Agonè an, eine Notiz, auf die offenbar die Angaben von Brügger (in Leonhardi und in Man.) zurückzuführen sind und die wohl gestrichen werden muß.

G. cordifolia L. — Kalkfelsen, kalkstet: am Sassalbo häufig in Geröllhalden, auf Felsen, von 2000—2600 m; le Gessi; Kalkfelsen Alp Bregaglia 2150 m und Alp Orezza 1700 m.

Fam. Plantaginaceae, Wegerichgewächse.

Plantago, Wegerich.

Für diese Gattung gelten die verschiedensten Namen, wie: plantanilunghi, linguétta, kurtelliñ, planta, plantana. Die drei ersten Namen werden für *Plantago lanceolata*, die beiden letzten dagegen für *P. media* und *major* gebraucht.

P. media L. — Wiesen, Wegränder, verbreitet, bis 1900 m ansteigend (unged. Wiesen Alp Sassiglione).

P. major L. — Wegränder, Buschweiden, seltener als vorige Art, bis 1690 m ansteigend (Weide der Alp Sassiglione).

P. lanceolata L. — Wiesen, Weiden, verbreitet, häufig, bis 1675 m (ged. Wiesen bei Pradaint). Häufiger als der Typus ist die

---

[1]) Bestimmt von F. Meister.

var. capitata Ten. — welche die Art an trockenen Orten, in unged. Wiesen vertritt (seltener in gew. Wiesen). Die Varietät ist durch Übergänge mit der Art verbunden.

P. montana Lam. — feuchte Rasen, selten, beinahe nur auf Kalk, immer nur spärlich: am Bach in la Rösa (Gips von le Gessi); ged. Wiesen Alp Campascio (la Rösa) 1950 m; Abhang des Piz Alv ins Val Minor 2300 m Kalk; »Bernina alta« Kalk 2100 m; Kalkband Alp Bregaglia 2150 m; Val d'Arlas 2150 m.

P. alpina L. — ged. Wiesen, Weiden, verbreitet, häufig, von 1700 m Cavaglia) bis 2250 m (Plan della Cambrena, Schröter u. !). Bildet eines der besten Futterkräuter, spielt aber, da es nicht so häufig wie in andern Teilen der Alpen ist, als Futterpflanze nicht die hervorragende Rolle, wie dort.

P. serpentina Vill. — steinige, felsige Orte, Wiesen, verbreitet, doch nicht häufig, bis 1880 m ansteigend (cf. *var. bidentata*).

var. bidentata Murith — Straßenböschung zw. Brusio und Pergola; Felsen Sursassa 1050 m; sonnige Felsen la Rösa 1880 m.

Fam. **Rubiaceae, Rötegewächse.**

Sherardia.

Sh. arvensis L. — trockene Hänge, Felder, Weinberge, verbreitet, bis 1480 m ansteigend (Wildbachschutt Cavajone).

Asperula, Waldmeister.

A. taurina L. — wird von Brügg. für das Puschlav angegeben.

A. odorata L. — fehlt dem Gebiete.

Galium, Labkraut.

G. cruciata L. — Hecken, Gebüsche: um Brusio mehrfach; Ufergebüsch des Poschiavino in Angeli Custodi 1130 m; Hecke bei Cavajone 1200 m; Angeli Custodi 1320 m; Motta di Cadera 1350 m usw.

G. aparine L. — dial.: régua, ein Name, welcher auch für *Cuscuta* gilt, — lästiges Unkraut.

var. Vaillantii (DC.) Koch — Gebüsch bei Sa. Perpetua 550 m; Getreidefelder bei Campascio (Brusio) und bei Brusio, mehrfach; Kartoffelacker bei Garbella 1050 m; Roggenfeld bei Cadera 1370 m; Äcker Selva 1440 m.

var. spurium (L.) Wimm. et Grab. — Unkraut um Poschiavo; Leinfeld bei Garbella 1050 m (Schröter u. !).

G. uliginosum L. — Sumpfwiesen, selten: Sumpfwiese bei Millemorti 1000 m; unter der Straßenbrücke 1666 m ob Sfazû bei 1660 m und im alten Cañon bei la Rösa 1880 m. Außerhalb des Gebietes im Sumpfe unten am Piz Alv bei 2100 m [s. Karte Punkt 21].

G. silvaticum L. — Gebüsche, selten: buschige Orte ob Spinadascio 1020 m; Grauerlenwald bei Angeli Custodi 1110 m; Gebüsch unter Presentia 1200 m.

G. mollugo L. — formenreich, überall, verbreitet, bis 1830 m (cf. *ssp. Gerardi*).

ssp. elatum (Thuill.) Briquet

var. procurrens Briquet — selten, bis jetzt nur in schattigen und ged. Wiesen zw. Campocologno und Campascio.

ssp. dumetorum (Jord.) H. Braun.

**var. levicaule* (H. Braun) Briquet — Kiesalluvionen Madonna.

var. trichoderma Briquet — Felsen bei Angeli Custodi 1410 m; Felsen bei »Puntalta« 1710 m (Schröter u.!).

ssp. erectum (Huds.) Briquet — trockene Stellen der Wiesen bei Madonna; lichter Wald bei der Brauerei Poschiavo; Gebüsch bei Angeli Custodi 1120 m und 1170 m.

ssp. Gerardi (Vill.) Briquet — sonnige Felsen, steinige Orte, verbreitet, häufig, bis 1830 m emporsteigend (Felsen zw. Cavaglia und Palü [Schröter u.!]).

G. rubrum L. — sonnige steinige buschige Orte, sonnige Wiesen, verbreitet, bis 1850 m ansteigend (unged. Wiese Alp Scagnino).

var. Leyboldii (H. Braun) Briq. — häufig, besonders in den höhern Zonen.

G. asperum Schreb. — gehört in verschiedenen Formen zu den Konstanten des *Festuca varia*-Typus.

ssp. lineare Briquet

var. austriacum (Jacq.) Briquet — sonnige Felsen bei »Puntalta« bei Cavaglia 1710 m (Schröter u.!); im Wald bei Cavagliola (Schröter u.!); lichter Wald bei Lungacqua 2220 m.

ssp. anisophyllum (Vill.) Briquet

var. Gaudini Briquet — begraste Abhänge, sonnige Geröllhalden, verbreitet, von 1700 m (Cavaglia) bis 2680 m (Piz Lagalb).

var. hirtellum Briquet — bis jetzt nur auf einem begrasten Hang im lichten Wald bei Braita (la Rösa) 1700 m.

ssp. tenue (Vill.) Briquet

var. glabratum Briquet — Wald ob Cavagliola; ged. Wiesen la Rösa 1880 m; ged. Wiesen Alp Quadrata daint 1900 m; Alpe di Campo 2070 m; im *Festuca varia*-Rasen S-Hang im Sassal Masone 2250 m und am E-Hang des Pizzo Murascio 2500 m. — Am vorletzten Standort von *Puccinia Galii*, am ersten Standort von *Pucciniastrum Galii* befallen.

****G. boreale*** L. — Kalkband Alp Bregaglia 2150 m; magere Wiesen »Bernina alta« 2100 m.

var. genuinum Gren. et Godr. — Sumpfwiesen »Bernina alta« [s. Karte Punkt 21].

G. verum L.

var. typicum Beck — sonnige Felsen Sursassa 1050 m; Wiesen von Tessa (Olgiati herb.).

var. praecox Lang — sonnige Orte bei der Brauerei Poschiavo.

Fam. **Caprifoliaceae, Geifsblattgewächse.**

Sambucus, Holunder.

S. racemosa L. — dial.: sambük salvadik — Gebüsche, steinige Hänge, verbreitet, doch nicht häufig, von 650 m (Pergola) bis 1640 m (Wald bei Muranascio).

S. nigra L. — dial.: sambük, zamin (die Früchte), die Beeren werden zum »Einmachen« gesammelt. — Steinige Hänge, Gebüsch, verbreitet, steigt aber kaum höher als die Talsohle, bei Castello (Poschiavo) bis 1260 m.

Viburnum, Schneeball.

V. lantana L. — Gebüsch, steinige Hänge, nur unterhalb des Sees, hier verbreitet, an der Motta di Meschino bis 1140 m ansteigend.

V. opulus L. — sehr selten, bis jetzt nur in den Hecken unterhalb Cologna 1130 m, spärlich.

Lonicera.

L. xylosteum L. — Hecken, Gebüsche, Wälder, verbreitet, doch nicht häufig, bis 1640 m ansteigend (Wald bei Muranascio Kalk).

L. nigra L. — Waldlichtung bei Cavagliola 1750 m (Schröter u. !); Wald bei Muranascio Kalk 1640 m.

L. coerulea L. — Gebüsche, Wälder, verbreitet, ausnahmsweise von 1200 m (Valle di Cologna), meist erst von 1700 m an, bis 2300 m (S-Hang am Cimo di Campo oberhalb des Lago di Val Viola).

L. alpigena L. — le Prese (Pozzi herb. ; Spinadascio (Olgiati herb.) Kalk; Gebüsch bei Pozzolascio 1550 m; Karfluren unter Punkt 2207 bei 1800 m Cancianoalp; lichte Stellen im Bosco d'Aino bis 1950 m Kalk.

Linnaea.

L. borealis L. — Wald ob Soaser (Pozzi herb., Olgiati herb.); Wald ob Cavagliola 1750 m (Schröter u. !); humoser Hang im Wald Val di Gole 1550 m.

Fam. **Adoxaceae, Bisamkrautgewächse.**

Adoxa, Bisamkraut.

A. moschatellina L. — auf humosem Boden, in Hecken, verbreitet, bis etwa 1500 m ansteigend, ausnahmsweise bis 1730 m (im lichten Lärchenwald bei der Alp Rosso).

Fam. **Valerianaceae, Baldriangewächse.**

Valeriana, Baldrian.

V. ***officinalis*** L. — feuchte Gebüsche, verbreitet, nicht häufig, bis 1760 m (unter Alpe Sassiglione) ansteigend.

var. angustifolia Tausch — steinige lichte Bergwälder: Cavaglia und Umgebung nicht selten, bis 2010 m ansteigend (Prairolo).

V. ***tripteris*** L. — bewaldete Hänge, Felsen, verbreitet, von 900 m (Föhrenwald zw. Brusio und Viano) bis 2010 m (Prairolo [Schröter u.!]).

var. intermedia Hoppe — Brusio (Brügg. in Wild. Pfl. Bast. Ber. der naturf. Ges. Graubündens Bd. XXIII und XXIV, S. 114). Brügg. faßt diese Varietät als Bastard × *V. intermedia* auct. = *V. montana* × *tripteris* auf. *V. montana* fehlt aber in Brusio gänzlich.

V. ***supina*** L. — Kalkgrus, selten, nur am Sassalbo, spärlich, auf kleinem Areal, von 2430—2800 m.

V. ***montana*** L. — typische Pflanze des Kalkgerölls, meistens herdenweise, von 1520 m (Valle di Cologna) bis 2400 m (Kalkband des »Torreone«): am Sassalbo sehr häufig; Geröllhalden des Kalkbandes der Cancianoalp von 2030—1900 m; Kalkband Motta d'Ur 1850 m; Kalkband des »Torreone« 2400 m; Kalkband unter Punkt 2207 Cancianoalp; Gipsberg le Gessi; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m und auf dessen Fortsetzung westlich des Diavolezzabaches 2200 m.

Valerianella, Ackersalat.

V. ***olitoria*** (L.) Poll. — Wegränder, Äcker, Mauern, verbreitet, häufig, bis 1050 m ansteigend (Poschiavo).

V.* ***rimosa* Bastard — Acker bei Madonna und bei Novaglia. Für das Gebiet selbst gelang es mir nicht die Pflanze nachzuweisen.

V. ***dentata*** Poll. — Acker Madonna; Roggenacker Novaglia 900 m; Leinfeld Garbella 1050 m.

Fam. **Dipsaceae, Kardengewächse.**

Knautia, Schuppenkopf.

K. ***arvensis*** (L.) Duby — sehr selten, bis jetzt nur auf einer Wiese bei Cavajone 1430 m und zwar in der

var. denophora Gremli — die Exemplare sind von *Septoria scabiosicola* Desm. befallen.

K. ***silvatica*** (L.) Duby — Wälder, Gebüsche, verbreitet, doch nicht überall, steigt bis 2050 m an (Weide der Alp Albertuscio).

Scabiosa, Krätzkraut.

S. agrestis W. K. — sonnige, steinige Orte, selten: Sa. Perpetua 550 m; Piatta mala; um Brusio mehrfach; Mauern Piazzo; in der Ganda Ferlera 1300 m.

S. lucida Vill. — nur im nördlichen Teile des Gebietes, kalkstet: Gipsberg le Gessi spärlich 2200 m; Hänge des Piz Alv Kalk 2200 m; Plan della Teggia 2100 m; von le Gessi herabgeschwemmt bis le Masone 1950 m; auf Kalkphyllit oberhalb des Wegerhauses 2350 m; magere Wiesen am Ausgang des Val Minor 2100 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m und auf dessen Fortsetzung jenseits des Diavolezzabaches 2200 m.

S. columbaria L. — sonnige Raine, magere Wiesen, lichte Gebüsche, verbreitet, bis 1500 m ansteigend (sonnige Halde zw. Spluga und Pradaint).

Fam. Campanulaceae, Glockenblumengewächse.

Jasione, Heilkraut.

J. montana L. — steinige, buschige Orte im untersten Teil des Tales: Rosselina 550 m; Kastanienwald bei S. Antonio Brusio 700 m; steinige Halde zw. Campascio und Viano 930 m; Weide bei Lughina 1150 m; Buschweide unter S. Romerio 1200 m.

Phyteuma, Rapunzel.

Nach der Abfassung meines Standortskataloges erhielt ich Kenntnis von der monographischen Bearbeitung dieser Gattung durch Richard Schulz (1905). Nach dieser Arbeit zerfällt die Art *Ph. humile* Schleicher (im früheren Sinne unserer Floristen) in zwei Arten: *humile* Schleicher und *hedraianthifolium* R. Schulz, wovon die erste westalpin, die andere ostalpin sein soll. Unsere Exemplare wären demnach zu der neuen Art *hedraianthifolium* zu ziehen, welche vielleicht identisch ist mit der *var. Berninae* Brüggers[1], von der uns aber leider keine Diagnose hinterlassen ist. Ich gehe mit Schulz, der die östlichen Formen der frühern *Phyteuma humile* abgrenzt, darin einig, hingegen weiß ich nicht, ob er in der Bewertung dieser Form als Art das Richtige getroffen hat. Es hätte vielmehr meiner Ansicht entsprochen, wenn Schulz diese Form als Varietät der *Phyteuma humile* untergeordnet hätte. Für eine solche Zusammenziehung spricht auch die Anm. 85 (S. 155) in der Arbeit von Schulz. — Die *Ph. Michelii* (All.) Bertol. zerfällt nach dem genannten Autor in vier, durch Übergänge[2] verbundene Arten. Wie weit diese in unserem Gebiete vertreten sind, läßt sich nachträglich nur noch unvollkommen feststellen. — Erst nach Abfassung dieses Abschnittes habe ich das wenige von mir gesammelte Material dieser Gattung dem genannten Autor zur Durchsicht zugesandt. Ich füge hier die Fundstellen der Herbarexemplare in kleiner Schrift mit den Schulzschen Bezeichnungen am Ende der Arten bei. Das über die Bastarde Gesagte rührt hingegen vom Verfasser her.

---

1) Nomen nudum in Leonhardi S. 20, Exemplare im Herb. helv. Pol.

2) In Schedis (Herb. des Verf.), s. *Ph. betonicifolium f. alpestre.*

Ph. pedemontanum R. Schulz[1]) — meist in dem Humus des *Curvuletum typicum* und für diesen Bestandestypus in hohem Maße charakteristisch, selten im Felsschutt und in Felsspalten, fehlt auf Kalk, im ganzen verbreitet, doch nicht überall, von 2250 m (Gletscherboden des Cambrenagletschers) bis 2920 m[2]) (Grat des Lagalb): im *Curvuletum typicum* an folgenden Standorten: Forcola di Sassiglione 2510 m, Passo di Val Mera 2675 m, »Sasso rosso« (Sassalbo) 2750 m, Gipfel des Murascio 2762 m, Gipfel des Monte Saline 2806 m. In Felsspalten: am Passo Confinale 2900 m, auf dem Gipfel des Sassalbo 2858 m (der nördlichere Gipfel ist Urgestein) usw.

f. humillimum R. Schulz — Gletscherboden des Cambrena 2250 m; S-Hang des Piz d'Arlas 2400 m; Gipfel des Sassalbo Urgestein 2858 m.

Ph. hedraianthifolium R. Schulz — Felsen, verbreitet, doch nicht häufig, von 1900 m (Felsen zw. Cavaglia und Palü) bis 2762 m (Gipfel des Murascio): Alp Grüm 2000 m; Felsen am Lago di Val Viola 2300 m; Kalkfelsen Sassalbo 2600 m; am Piz Campascio (Brügg. in herb. helv. Pol.) usw.

var. coloratum Koch (Syn., 2. ed. dtsch., S. 548) — Bernina (Lagger in Koch Syn., 3. ed., Bd. II, S. 1252).

f. typicum R. Schulz — Felsen am Weg von Cavaglia und Alp Grüm 1900 m; Felsen am Lago di Val Viola 2300 m; Felsen östlich Lago Crocetta 2400 m; Felsen am S-Hang des Lagalb 2480 m; Spalten der Kalkfelsen am Sassalbo 2600 m; Felsen am Monte Saline 2700 m; (accedit ad *f. graminifolium*) an Felsen unterhalb der Alp Grüm bei 2000 m (Schröter u.!).

Ph. hemisphaericum L. — verbreitet, häufig, Formationsubiquist alpiner Wiesentypen, fehlt auf Kalk (unter 51 notierten Standorten ist nur ein einziger auf Kalk), von 1900 m (unged. Wiese Alp Scagnino) bis 2900 m (Passo Confinale).

var. typicum R. Schulz

f. vulgare R. Schulz — Geröllhalde zw. Alp Vartegna und Alp Canciano 2280 m; Felsen im Val Mera 2300 m; Cancianoalp 2400 m.

f. trichophyllum Gremli — zw. Campasciosee und la Rösa ca. 2000 m; am Cornicello 2500 m.

Ph. Scheuchzeri All. — Felsen, verbreitet, häufig, auch auf Kalk, bis 2250 m ansteigend (Sassal Masone). — Befallen von *Uromyces Phyteumatum*: Rasen Sursassa 1100 m und von *Coleosperium Campanulae*: bei Meschino (s. S. 35).

Ph. corniculatum Gaud.

ssp. Scheuchzeri (All.) Gaud.

var. angustifolium Gaud. — Felsen bei Sa. Perpetua ob Tirano 550 m (diese Expl. neigen zur *ssp. charmelioides*); Felsen Sursassa ob Poschiavo 1100 m.

---

1) Am E-Hang des Piz d'Arlas bei 2400 m fand ich die Pflanze von *Uromyces Phyteumatum* befallen.

2) Geht nach Heer (niv. Fl. S. 6) auf der Südseite des Palü bis zu 3000 m.

ssp. charmelioides (Biroli) R. Schulz

var. petraeum R. Schulz — Wald im Valle Sajento; zw. Poschiavo und Cavaglia (diese Expl. neigen zur *ssp. Scheuchzeri*).

Ph. orbiculare L. — ged. Wiesen, nicht häufig: ged. Wiese bei Pozzolascio 1550 m und bei Pisciadello 1500 m; unged. Wiese Scagnino 1630 m; ged. Wiese la Rösa 1800 m; im Val Minor bis 2300 m usw. — Mit *Aecidium Phyteumatitis* auf le Gessi bei 2350 m.

ssp. delphinense R. Schulz

var. ellipticifolium (Vill.) R. Schulz

f. alpestre R. Schulz — Puschlav.

f. hispidum (Hegetschw.) R. Schulz — Weiden im Val Minor 2300 m.

f. stellatum R. Schulz — Wiesen bei la Rösa 1880 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m.

Ph. Halleri All. — sehr selten, bis jetzt nur: überwachsene Geröllhalde nördlich der Alp Sassiglione bei 2000 m, Kalk in karflurähnlicher Vegetation, sehr spärlich; Karflur unter Punkt 2207 Cancianoalp auf Kalk und Urgestein 1800 m.

var. typicum R. Schulz

f. longibracteatum R. Schulz — hierher gehören die Expl. der beiden erwähnten Standorte.

Ph. Michelii All. em. Bertol. (nach Bertol., Fl. ital. II, S. 538, Koch Syn., 3. ed., Bd. II, S. 1256).

var. betonicifolium Vill. (pro spec.) — Wiesen, Weiden, Wälder, Hänge, überall, häufig, bis 2400 m ansteigend (Sassal Masone).

Ph. betonicifolium Vill. (im Sinne von Schulz als Art aufgefaßt)

var. typicum R. Schulz

f. pubescens DC. — (accedit ad *f. alpestre* R. Schulz) Alpwiesen der Alp Quadrata daint 1900 m; Sassal Masone 2400 m.

f. alpestre R. Schulz — ged. Wiese Alp Grumo 1900 m; *Juniperus nana*-Gebüsch Alp Bratello 2000 m; Alp Palü 2200 m; Valle di Pila (diese Expl. neigen zu *Phyteuma scaposum* R. Schulz).

Ph. hemisphaericum×humile[1]) — zw. den Stammarten am W-Abfall des Pizzo Campascio östlich am Lago bianco ca. 2330 m (Brügg. Wilde Pfl. Bast. Ber. der naturf. Ges. Graubündens. Bd. XXIII. und XXIV. pg. 104). Die Belegexpl. in Brügg. herb. gehen unter der Etiquette »*Ph. hemisphaericum×humile*? (m.)«. Es sind 8 Expl., von denen 4 Expl. typische *Ph. humile*[1]) sind, 2 andere Expl. gehören zu *Ph. hemisphaericum.* Nur bei 2 Expl. könnte man bei oberflächlicher Betrachtung einen Bastard vermuten. Diese beiden Expl. haben je ein langes, den Blütenstand überragendes Stützblatt, welches aber ziemlich breit, hellgrün, dicht bewimpert ist und keinen einzigen von den abstehenden Zähnen zeigt, welche für *humile*[1]) so charakteristisch sind. Es handelt sich hier sicher um keinen Bastard. — Anderseits wird dieser Bastard für »unterhalb des Cancianogletschers« erwähnt (leg.? Apotheker Fritze Breslau) (der Verf., s. a. Nachtrag).

Ph. hemisphaericum×pauciflorum[2]) — Berninapaß (Brügg. Wilde Pfl. Bast. Ber. der naturf. Ges. Graubündens, Bd. XXIII. und XXIV. pg. 104). Belege zu diesem Standort habe ich in Brügg. herb. keine gefunden (der Verf.).

1) = *Ph. hedraianthifolium* R. Schulz.

2) = *Ph. pedemontanum* R. Schulz.

Campanula, Glockenblume.

C. barbata L. — Wiesen, Weiden, lichte Wälder, humusliebend, verbreitet, häufig, überall, von 1170 m (Angeli Custodi) bis 2720 m (»Sasso-rosso« am Sassalbo); Konstante des alpinen *Festuca varia*-Typus.

**C. thyrsoidea* L. — sie wird von Caviezel für den Berninapaß angegeben (»Oberengadin«); Pozzi fand die Pflanze im Val Minor (herb.). Im Gebiete selbst scheint sie zu fehlen.

C. spicata L. — steinige, buschige, sonnige Orte, verbreitet, in den Buschweiden häufig, steigt bis 1420 m (ob Prada).

C. glomerata L. — Wiesen, selten, bis jetzt nur auf dem rechten Ufer des untern Tallaufes: ged. Wiesen beim Wasserfall des Sajento 720 m, der Monti di Scala 850 m, des Maiensäß Piana 1200 m.

C. cochleariifolia Lam. — Geröllhalden, Felsen, verbreitet, auf Kalk häufiger, von 1640 m (Muranascio) bis 2700 m (Geröll am Pizzo Murascio).

C. rotundifolia L. — Wiesen, Buschweiden, überall, verbreitet, häufig, eine Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus, bis 1700 m (Alp Braita unter la Rösa).

C. Scheuchzeri Vill. — vertritt die vorige Art in den höheren Zonen, hier ebenso häufig und verbreitet wie jene. Von 1750 m (ged. Wiese bei Acquette) bis 2700 m (am Pizzo Murascio). Einmal fand ich sie auch tiefer, nämlich in den ged. Wiesen bei Piana bei 1200 m. Übergänge zw. beiden Arten habe ich nicht gesehen, auch sah ich sie nie neben einander. — Die Sprosse sind häufig zur Unkenntlichkeit deformiert von *Synchytrium globosum* (s. Weiteres dort).

C. rapunculus L. — nach Brügg. man. wurde sie im Puschlav gefunden.

C. patula L. — Gebüsche, steinige Halden, verbreitet, bis 1400 m ansteigend (Gebüsch unter Presentia; Wegrand bei Campello): bei Sa. Perpetua mehrfach; Gebüsch bei Roncajola 750 m; steiniger Hang bei Castello (Poschiavo) 1120 m. — Befallen von *Coleosporium Campanulae*: Gebüsch unter Presentia.

C. persicifolia L. — Kastanienwald bei Tirano und bei Sa. Perpetua 580 m; Gebüsch ob Campocologno; Buschweide ob Zalende 800 m; bei Lughina 1180 m.

**C. cenisia* L. — nach Brügg. man. und Caviezel (»Oberengadin«) bei la Pischa im Heutal.

C. trachelium L. — Wälder, Gebüsche, verbreitet, bis 1640 m ansteigend (Wald bei Muranascio).

C. rapunculoides L. — Äcker, Schutthalden, verbreitet: Acker bei Pergola und bei Selva 1440 m; Schuttstelle bei Poschiavo; in Schutthalden häufig und oft größere Flächen durchspinnend bei Pagnocini und besonders im Valle di Cologna 1680 m; Schutthang Motta d'Ur 1880 m.

C. latifolia L. — bei Piatta mala (Brügg. in Leonhardi); Gebüsch bei Pagnocini 970 m.

Specularia, Frauenspiegel.

Sp. speculum veneris (L.) DC. — Getreidefelder, verbreitet, stellenweise in solcher Menge, daß der Boden zur Blütezeit blau schimmert bis 1050 m ansteigend (Garbella). — Befallen von *Coleosporium Campanulae*: im Puschlav (Wurth).

Fam. Compositae, Korbblütler.

Eupatorium, Wasserdost.

E. cannabinum L. — Kiesalluvionen Madonna di Tirano (Schröter u. !); Rosselina 550 m; an Bächen Campascio (Brusio); am Bach im Kastanienwald in Zalende 750 m; Cologna über 1150 m (Thom. Semadeni herb.).

Adenostyles, Drüsengriffel.

A. alliariae (Gouan) Kern. — feuchte Wiesen, selten: Talsperre la Rösa 1880 m; Karflur unter Punkt 2207 bei 1800 m Cancianoalp; Masone bis la Motta (Bernina) 1950—2000 m (Pozzi herb., Thom. Semadeni herb.,!); feuchtes Gebüsch Plan sena 1950 m; feuchte Wiese Palü 1950 m.

A. leucophylla (Willd.) Rchb.[1])

var. hybrida DC. — nach meinen Beobachtungen kommt die Art nur in dieser Varietät vor; Geröllhalden, Tropfregion der Felsen, nicht häufig: Gletscherboden des Palügletschers 1960 m; Plan della Cambrena 2220 m; Moränen des Palügletschers 2000 m; Geröllhalde des Canciano 2250 m; Schutthalde am Lago Pitschen 2300 m; S-Hang im Sassal Masone in der Tropfregion von Felsen 2440 m; im Geröll am Piz d'Arlas 2900 m.

?*A. alpina* (L.) Bluff u. Fingerh. — wird von Wurth als Nährpflanze von *Uromyces Cacaliae* angegeben, was jedenfalls auf Irrtum beruht (vgl. S. 32).

Solidago, Goldrute.

S. virga-aurea L.[2]) — Wälder, Gebüsche, verbreitet, häufig, im Schutze von Gebüschen bis 2250 m ansteigend (Cancianoalp), doch meist schon viel tiefer in die

var. alpestris W. K. — übergehend. Verbreitet, häufig, überall, bis 2650 m (am Piz Alv [Schröter man.]).

---

1) Geht bis 3010 m: Schutthalde am Cambrenagrat (Heer, niv. Fl. S. 6).

2) Auf dem Kalkband der Alp Bregaglia bei 2150 m ist diese Art von *Uromyces Solidaginis* befallen.

Bellis, Gänseblümchen.

B. perennis L. — Wiesen, Grasplätze, überall, verbreitet, bis 1880 m (la Rösa).

Bellidiastrum, Sternliebe.

B. Michelii Cass.[1]) — Sümpfe, Bachufer, Wiesen, verbreitet, kalkliebend (auf Kalk auch an trockenen Standorten), auf Kalk häufig, steigt bis 2600 m (Sassalbo). Unter 1000 m (Kalk, le Prese) nicht mehr beobachtet: Quelle Alp Quadrata fuori 1770 m Serpentin; Kalkband des Punktes 2207 Cancianoalp; Kalkband des »Torreone« Cancianoalp; kleine Kalklinse Alp Canciano 2250 m; am Bach der Cancianoalp 2040 m; Kalkband der Alp d'Ur 2060—2510 m; kalkhaltige Schiefer im Sassal Masone 2300 m; Kalkphyllit über dem Wegerhaus 2350 m und am W-Hang des Piz Lagalb 2300 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 und dessen Fortsetzung jenseits des Diavolezzabaches; S-Hang des Piz dels Lejs 2300 m; Kalk auf dem Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m; sumpfige Stelle Pastura di Lagalb 2400 m.

Aster, Aster.

A. alpinus L. — sonnige Hänge, verbreitet, meist von 2200 m an, seltener schon von 1200 m an (Sursassa), bis 2750 m ansteigend (S-Hang Sassalbo).

Erigeron, Berufskraut[2]).

E. canadensis L. — wüste, kiesige Orte, verbreitet, bis 1050 m (Poschiavo) ansteigend.

E. acer L.

ssp. acer L. — steinige Orte, Wegränder, verbreitet, bis 1450 m ansteigend (ob Cavajone).

ssp. droebachiensis O. F. Müller (pro spec.) — wie die Art, wohl auch unter ihr, doch viel seltener: Kastanienwald bei Sa. Perpetua 550 m; Wegrand bei Brusio; steiniger Hang im Val Sanzano 1000 m; Valle di Cologna Kalk 1070 m; Schutthalde des Piz Alv 2220 m.

E. uniflorus L. — im Rasen, auf Humuspolstern, verbreitet, häufig, nur in der alpinen Zone, selten ausnahmsweise tiefer (Talsperre der Alp Palü 1900 m), steigt bis 2962 m an (Gipfel des Piz Lagalb).

f. nana auct. — Gipfel des Sassalbo 2858 m.

var. neglectiformis Rikli — verbreitet: am Cornicello; stark ged. Wiesen Alp Grüm 2100 m; Alpe Sassiglione 2200 m; W-Hang des Campascio 2500 m; S-Hang des Sassalbo 2600 m und 2750 m Kalk; »Sassorosso« Sassalbo 2650 m und 2750 m.

---

1) Im Heutal von *Puccinia firma* befallen.

2) Bestimmt von M. Rikli.

***E. neglectus** Kerner — am Piz Alv 2550 m Kalk (Schröter in herb. helv. Pol.); Heutal am Eingang und auf la Pischa (Schröter, Rikli u.!).

E. alpinus L.

ssp. alpinus L. — Weiden, Wiesen, überall, verbreitet, weniger häufig als *E. uniflorus*, von 1050 m (Buschweide ob Prada) bis 2650 m (Piz Alv [Schröter man.]).

var. intermedius Schleicher — S-Halde des Punktes 2207 Cancianoalp im *Sesleria coerulea*-Rasen.

var. hirsutus Gaudin — Felsen unterhalb der Alp Grüm 1900 m; unged. Wiese der Alp Sassiglione 2000 m.

var. gracilis Tavel in Rikli — Buschweide ob Prada mehrfach; Wiesen Cavaglia mehrfach 1700 m; Moräne des Palügletschers 2100 m; am Cornicello 2300 m.

ssp. glabratus Hoppe u. Hornsch. (pro spec.) — Kalkgeröll der Cancianoalp 2150 m.

E. atticus Vill. — Felsen zw. Alp Dotta und Alp Grüm (zw. 1800 m und 2200 m) (Pozzi herb., teste Rikli).

E. Schleicheri Gremli — S-Hang im Carale [s. Karte Punkt 46].

×E. rhaeticus Brügg. (= *alpinus* × *uniflorus*) — Brügg. erwähnt diesen Bastard vom Berninapaß (man.). Ich fand auf unged. Wiesen der Sassiglione bei 1900 m Expl., bei denen es Rikli fraglich erscheint, ob es sich hier nicht um diesen Bastard handelt.

Filago, Fadenkraut.

F. germanica L. — selten: zw. Campocologno und Campascio (Brügg. in Leonhardi).

var. apiculata G. E. Sm. — trockener Rasen vor S. Antonio (Brusio) 680 m.

var. spathulata Presl — Brusio (Pozzi herb.).

F. arvensis L. — trockene, steinige Orte, nicht häufig, fehlt auf Kalk: trockener Rasen bei Sa. Perpetua 550 m und bei S. Antonio (Brusio) 680 m; Roggenfeld bei Novaglia 900 m; Wildbachschutt unter Monti di Platta 1100 m; Buschweide ob Prada 1300 m.

F. minima (Sm.) Fries — wie vorige, aber selten, scheint auch auf Kalk zu fehlen: trockener Rasen bei S. Antonio (Brusio) 680 m; steinige Stelle unter Lughina 1180 m; steiniger, trockener Hang unter Castello (Poschiavo) 1140 m; trockenes Bord bei Viano 1300 m.

Antennaria, Katzenpfötchen.

A. dioeca (L.) Gärtn. — magere Rasen, verbreitet, häufig, bis 2280 m ansteigend (Motta dei Bovi).

A. carpathica (Wahlb.) R. Br. — in der alpinen Zone verbreitet von 2200 m (Collo d'Anzana) bis 2750 m (am »Sassorosso« Sassalbo), humusliebend.

Leontopodium, *Edelweiß*.

L. alpinum Cass. — sonnige Rasen der alpinen Zone, kalkstet, verbreitet und oft häufig, von 2160 m (le Gessi) bis 2800 m (Sassalbo): Sassalbo verbreitet; le Gessi; W-Hang vom Pizzo Campascio; im Sassal Masone; im Carale; Canciano usw.

Gnaphalium, *Ruhrkraut*.

G. luteoalbum L. — Campocologno (Pozzi in Brügg. herb.); Campascio (Brusio); unter Brusio (Killias herb.); Brusio (»Pfl. des Berninagebietes«, Herbarausgabe von Caviezel).

G. uliginosum L. — Prugerli (Pozzi herb.); Viano.

G. supinum L. — in der alpinen Zone verbreitet, von 1960 m (Alpe Palü) bis 2830 m (am Piz Lagalb). An humosen, feuchten Orten, so z. B. in Schneetälchen (s. auch dort) in Menge große, dichte Rasen bildend.

G. silvaticum L. — lichte Gebüsche, Waldwiesen, nicht häufig, bis 2140 m: Alp Canciano 2140 m; Waldweide bei Palü am Puschlaver See 1000 m; lichter Wald im Val di Gole 1500 m; Wegrand unterhalb la Rösa 1800 m; Waldweg unterhalb Alp Braita 1550 m; am Wege von »Puntalta« nach Prairolo.

var. pumilum Gaudin[1]) — Pozzi fand sie auf der Alp Orsè (Brügg. herb.); Alpweide beim Palü grande beim Wegerhaus 2200 m; Alp Quadrata daint 1860 m.

var. norvegicum Gunner (pro spec.) — Alpweiden, selten. Diese Pflanze läßt sich nicht scharf von *G. silvaticum* abtrennen; sie muß als eine alpine Varietät dieser Art betrachtet werden, welche aber nicht identisch mit der *var. pumilum* Gaudin ist: S-Hang am Crocettasee 2310 m; Alpweiden auf dem Grat zw. Pastura di Lagalb und Plan delle Cüne 2500 m; Fuß von le Gessi 2120 m Kalk; steigt nach Caviezel am Tschüffer im Heutal bis zu 2830 m (Heer, niv. Fl. S. 52).

G. Hoppeanum Koch — Canciano (Brügg. man.); Alpe Anzana 2300 m; am Piz Alv 2650 m (Schröter man., Belegstücke dazu im herb. helv. Pol.); Schutthalde des Punktes 2207 Kalk Cancianoalp 2150 m; Gipshügel le Gessi 2350 m; *Salix retusa*-Bestand le Gessi 2360 m; Fuß von le Gessi ca. 2200 m (J. Braun, mündl. Mitt.,!).

Inula, *Alant*.

I. squarrosa (L.) Bernh. — steinige, buschige Orte in der Rosse-

1) Dieser Name hat die Priorität, er stammt aus der Fl. helv. Bd. V. pg. 244. *Var. pumilum* Gaudin = *var. minor* Godet (Fl. du Jura, 1853, pg. 370) = *alpestre* Brügg. (Ber. der naturf. Ges. Graubündens, Bd. 1884/85, pg. 121). Die *var. Einseleana* F. Schulz ist nicht identisch mit der niedern alpinen Form des *G. silvaticum*, sondern stellt eine Übergangsform zw. der typischen *G. silvaticum* und ihrer *var. pumilum* dar. S. Notizen von Tavel im herb. helv. Pol.

lina 550 m; Buschweide am Wege von Piazzo nach Viano ca. 1050 m. — Die Blätter sind hier mit *Ovularia Inulae* Sacc. behaftet.

Pulicaria, Flöhkraut.

P. dysenterica (L.) Gärtn. — am Bach bei Piatta (Madonna); Wegrand bei Sa. Perpetua; bei San Carlo (Olgiati herb.)

Buphthalmum, Rindsauge.

B. salicifolium L. — Rosselina 550 m; sonnige, felsige Orte beim Eingang ins Val Sanzano 900 m spärlich. Auffällig ist es, daß diese Pflanze so selten ist.

Galinsoga, Knopfkraut.

G. parviflora Cav. — am Straßenrand zw. S. Rocco und Sa. Maria Poschiavo und im protestantischen Friedhof Poschiavo (beide Standorte schon vor 1889 erloschen [Briefwechsel zw. Pozzi und Davatz]); Straßenrand zw. Pergola und Brusio; Schuttstelle bei Spineo. — Häufig im Veltlin.

Anthemis, Hundskamille.

A. arvensis L. — kiesige Orte bei Raviscè 1100 m; ob Alto 1200 m; Roggenfeld bei Cadera 1370 m.

Achillea, Schafsgarbe.

A. ptarmica L. — Ufer des Sees Pozzolascio 1550 m (Pozzi herb., Olgiati herb., Davatz in Brügg. herb.). Dieser Standort scheint erloschen zu sein. Der See wurde ausgefüllt und das Gebiet gerodet. Am Mühlekanal in Poschiavo (Thom. Semadeni herb.). Auch dieser Standort ist erloschen.

A. nana L. — Geröllhalden, Felsschutt, verbreitet, häufig, fehlt auf Kalk, von 1960 m (Alp Palü) bis 2850 m (Piz Lagalb).

A. macrophylla L. — selten, bis jetzt nur: Valle d'Orsè (Olgiati nach Brügg. man.); Becallo bei la Rösa (Thom. Semadeni herb.); N-Halde im *Alnus alnobetula*-Gebüsch der Cima di Rüggiolo 2035 m; Karfluren unter Punkt 2207 bei 1800 m Cancianoalp.

A. moschata Wulf. — dial.: erba d'iva[1]) — wie *A. nana*, doch auch im Rasen, so im *Festuca varia*-Rasen, im *Curvuletum typicum*, fehlt auf Kalk, verbreitet von 1830 m (unged. Wiesen der Alp Sassiglione) bis 2750 m (»Sassorosso« Sassalbo).

A. atrata L. — Geröll und Schutt, nur auf Kalk, hier aber verbreitet, liebt etwas feuchten Boden, von 2000 m (Canciano) bis 2600 m (Sassalbo): am Sassalbo; auf le Gessi; am Bach der Cancianoalp 2040 m;

---

1) Wird zur Herstellung des »Iva«-Schnapses gesammelt.

Kalkband des »Torreone« Cancianoalp; Kalkband des Punktes 2207 m Cancianoalp; Kalkband im Val Poschiavina Malencotal 2550 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m und dessen Fortsetzung jenseits des Diavolezzabaches 2200 m; Grat zw. le Gessi und Pastura di Lagalb 2580 m Kalk.

A. setacea W. K.[1]) — Madonna; Mauerkrone Zalende; Buschweide ob Prada 1020 m.

A. stricta Schleich.[1]) — Wegrand bei Piazzo; Gebüsch zw. Pagnocini und Cantone.

A. millefolium L. — dial.: trementina oder erba trementina. Wiesen, Wegränder, Buschweiden, eine Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus (siehe dort), überall, verbreitet, bis 2400 m ansteigend (Corno di Prairolo).

A. moschata × nana — unter den Eltern: Grundmoräne des Palügletschers 2000 m (Schröter u.!); Cambrenadelta 2250 m; S-Hang im Sassal Masone 2300 m (J. Braun, mündl. Mitt.).

****A. atrata × nana*** — Kalkband im Val Poschiavina im Malencotal 2550 m unter den Eltern.

Matricaria, Kamille.

M. chamomilla L. — Äcker, Gärten, Wegränder, verbreitet, doch nicht häufig, bis 1100 m (Poschiavo).

Chrysanthemum, Winterblume.

Ch. alpinum L. — in der alpinen Zone überall, in allen Rasen, im offenen Geröll, Konstante mehrerer Wintertypen, daher ein Formationsubiquist, fehlt jedoch auf Kalk, von 2300 m an (selten tiefer: 1950 m Moränenschutt Alp Palü) bis 2962 m[2]) (Gipfel des Lagalb).

Ch. leucanthemum L. — Wiesen, verbreitet, häufig, eine Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus, steigt bis 2300 m an. Hohe Standorte sind: Hang am Piz Alv; Plan della Teggia Kalk 2100 m; Wildheuplanggen des Kalkbandes der Alp d'Ur 2300 m; etwas ged. Wiesen bei den Steinhütten von Sassal Masone 2300 m.

****Ch. atratum*** Jacq. — am Piz Alv bei 2650 m (Schröter man.). Fehlt dem Gebiete.

Ch. corymbosum L. — Gebüsche, nicht häufig: buschige Orte ob le Prese 1020 m Kalk; Buschweide unter Presentia 1200 m, und zw. Monti di Scala und Piana 1200 m; Buschweide ob Prada 1120 m; Gebüsch im Valle di Cologna mehrfach von 1200—1400 m Kalk.

---

1) Die Abgrenzung der beiden Species *setacea* und *stricta* gegenüber *millefolium* ist mir nicht mit Sicherheit gelungen.

2) Geht im Berninagebiet nach Heer bis über 3170 m (niv. Fl. S. 54).

Tanacetum, Rainfarn.

T. vulgare L. — Mauer im Weinberg bei Roncajola; Mauern des Pfarrgartens San Carlo 1100 m.

†***T. balsamita*** L. — unter den Namen: erba amara, erba Santa Maria, fiur da San Pieru häufig in den Hausgärtchen kultiviert, in Viano bei 1280 m.

Artemisia, Beifuß.

A. spicata Wulf. — Felsen, Felsschutt, kalkliebend?, verbreitet: Cima di Vartegna (Olgiati herb.) über 2700 m; am Sassalbo mehrfach 2200—2500 m; Cambrenadelta 2250 m; Moränen daselbst 2450 m; N-Hang des Piz d'Arlas 2580 m im Geröll; Kalkband der Alp d'Ur bis 2650 m; Kalkband im Val d'Ur 2550 m.

A. mutellina Vill. — Felsen, nicht selten, von 1800 m (Alp Dotta) bis 2700 m (Felsen am Monte Saline).

A. glacialis L. — nach Moritzi (»D. Pfl. Graubündens«) fand Bovelin die Pflanze »auf dem Bernina«. Im Nachlaß von Oswald Heer fand ich eine als *Artemisia spicata* bezeichnete Pflanze »ex monte Bernina leg. Bovelin«, welche sich als *A. mutellina* Vill. erwies.

A. vulgaris L. — dial.: artemili — Wegränder, Felsen, kiesige Orte, verbreitet, bis 1050 m (Poschiavo) ansteigend.

A. absinthium L. — als »erba blanka« öfters gesammelt und zu Teeaufgüssen verwendet. — Wie vorige, doch häufiger und bis 1410 m ansteigend (Felsen zw. Angeli Custodi und Spluga). Verschleppt einzeln aber noch viel höher: Kalkband der Alp d'Ur 2200 m; bei la Rösa 1850 m (J. Braun, mündl. Mitt.).

A. campestris L. — wie vorige, verbreitet, häufig; bis 1200 m ansteigend (Sursassa).

Tussilago, Huflattich.

T. farfara L. — dial.: erba rodella, rodéi, rodulezzi. — Kiesalluvionen, feuchte Wiesen, Wildbachschutt, verbreitet, häufig, bis 2320 m ansteigend (beim »Palude grande« der Cancianoalp [s. Karte Punkt 10). — Befallen von *Coleosporium Tussilaginis*: Grauerlengebüsch bei Cantone 970 m.

Petasites, Pestilenzwurz.

P. niveus (Vill.) Baumg. — im Bosco d'Aino im Kalkgeröll an mehreren Stellen von 1850—2040 m.

P. albus (L.) Gärtn. — am Saumweg zw. Angeli Custodi und Spluga im feuchten Wald bei der Brücke 1350 m; Abhang im Val Fileit 1500 m; Bachschlucht Val di Gole 1600 m.

Homogyne, Alpenlattich.

H. alpina (L.) Cass. — an humosen Orten verbreitet, häufig, von 1750 m (Cavaglia) bis 2920 m (Grat des Piz Lagalb).

Arnica, Wohlverlei.

A. montana L. — lichte Waldstellen, unged. Wiesen, Weiden, humusliebend, verbreitet, häufig von 1000 m (Waldlichtung Motta di Meschino) bis 2650 m (Piz Alv [Schröter man.]).

Aronicum, Krebswurz.

A. scorpioides (L.) Koch[1]) — Geröllhalden, selten: Grat zw. Pastura di Lagalb und Plan delle Cüne Kalk [s. Karte Punkt 20]; Gneisgeröll am Piz Lagalb 2700 m; Kalkgeröll am Piz Alv 2500 m; NE-Ausläufer des Piz d'Arlas bis 2730 m.

A. doronicum (Jacq.) Rchb. — Geröllhalden, Gipfel, Gräte, verbreitet, von 2220 m (Piano di Cambrena) bis 2806 m (Gipfel des Monte Saline).

ssp. glabratum (Tausch) Vierhapper — hierher gehören alle Exemplare aus dem Puschlav.

A. glaciale (Wulf) Rchb. — von Brügg. in Leonhardi für den Cancianopaß angegeben, ist zu streichen. In Brügg. herb. sah ich unter der Benennung *A. glaciale* nur *A. Clusii* (s. übrigens auch Tavel, Ber. der schweiz. naturf. Ges. Heft VI. 1896).

Senecio, Kreuzkraut.

S. doronicum L. — Schutthalden, unged. Wiesen, verbreitet, häufig, von 1750 m (unged. Wiese bei Salba) bis 2780 m (im *Festuca varia*-Rasen am SW-Hang des Monte Saline). – Im Heutal und am Berninapaß oberhalb des Wegerhauses wurde die Art von *Puccinia expansa* befallen gefunden.

var. arachnoideo-floccosus Hegetschw. — am Sassalbo mehrfach von 2520—2750 m; Alp Dotta an Felsen 1800 m.

var. glabratus Hegetsch. — Abhang im Val Pila.

S. Fuchsii Gmel. — feuchte Gebüsche, vereinzelt: Erlengebüsch le Prese 970 m; Schuttkegel aus dem Valle d'Orsè 1130 m; *Alnus incana*-Gebüsch bei Angeli Custodi mehrfach 1110—1170 m; Gebüsch bei Pozzolascio 1570 m; Lägerstellen der Alp Braita (la Rösa) 1780 m; Karflur unter Punkt 2207 Cancianoalp bei 1800 m; unter Motta dei Bovi 1850 m Kalk; buschige Halde la Rösa 1860 m.

S. aurantiacus (Hoppe) DC. — nach Brügg. man. sind im Herbar Collani Expl. vom Canciano. Diese Notiz ist wohl wie die andern Angaben aus dem Herb. Collani zu streichen.

S. spathulifolius (Gmel.) DC. — im Bosco d'Aino von Motta dei Bovi bis ob Alp Scagnino von 1750—1900 m im *Juniperus nana*-Gebüsch und in den Schutthalden in einer karflurartigen Flora; Karflur unter Punkt 2207 Cancianoalp bei 1800 m. Außerhalb des Gebietes am Fuße des Piz Alv in den Karfluren [s. Karte Punkt 44].

S. carniolicus Willd. — in der alpinen Zone verbreitet, häufig, ziemlich humusliebend, Konstante des *Curvuletum typicum* und akzessorische

---

1) Im Heutal befallen von *Mycosphaerella Aronici.*

Art des *Festuca varia*-Typus; selten auf Geröllhalden oder auf Felsen, häufiger dagegen auf Felsschutt; auf der Alp Palü steigt die Pflanze mit Moränenschutt bis 2000 m herab; außer diesem Standort beinahe nur über 2300 m, bis 2930 m ansteigend (am Piz Lagalb). Auf Kalk fehlt die Pflanze nahezu (ich notierte sie ein einziges Mal am Sassalbo auf Kalk, dagegen 40 mal auf Urgestein).

S. vulgaris L. — Äcker, Schuttstellen, nicht häufig, steigt bis 1050 m (Poschiavo).

S. viscosus L. — steinige Orte, verbreitet, nicht häufig, steigt bis 1800 m (Alp Prairolo).

S. abrotanifolius L. — steinige Weiden, Hänge, verbreitet, doch nicht überall: unged. Wiesen und Weiden der Alp Sassiglione, mit Vorliebe im *Juniperus nana*-Gebüsch, von da ab ins Valle di Cologna vereinzelt herabsteigend 1830 m, am S-Hang des Sassalbo bis 2600 m steigend Kalk; im *Juniperus nana*-Gebüsch bei der Alp Lungacqua 2040 m; am Lago di Val Viola 2270 m; Alp Grumo 2180 m usw.

Calendula, Ringelblume.

C. officinalis L. — wurde nach Brügg. man. 1883 in Brusio gefunden.

Carlina, Eberwurz.

C. acaulis L. — sonnige Hänge, verbreitet, häufig, bis 2185 m ansteigend (Alp Canciano Kalk).

var. caulescens Lam. — unter der Art, nicht selten, so z. B.: Schutthalde bei Brusio 750 m; sonnige Felshänge Sursassa 1050 m; lichter Wald bei Braita (unter la Rösa).

C. vulgaris L. — Schutthalden, buschige Orte, verbreitet, bis 1450 m ansteigend (Buschweide ob Prada).

Arctium, Klette.

A. lappa L. — *Alnus*-Gebüsch bei le Prese 970 m; an der Landstraße ob Aino (Olgiati herb.). — Im Puschlav wurde auf dieser Art *Puccinia Bardanae* gefunden.

A. minus (Hill.) Bernh. — Schutthalde bei Brusio; Wegrand Angeli Custodi 1100 m.

Saussurea, Alpenscharte.

S. alpina (L.) DC. — in der alpinen Zone hie und da: Bachgeröll des Berninabaches bei der Mündung des Val Minor 2150 m; Motta dei Bovi 2280 m Kalk; am W-Hang und am S-Hang des Sassalbo mehrfach bis 2750 m Kalk; im Val Mera 2300 m; im *Curvuletum typicum* auf der Paßhöhe der Forcola di Sassiglione 2540 m; am S-Hang im Sassal Masone 2300 m (J. Braun, mündl. Mitt.) und 2400 m; auf der Paßhöhe der Berninastraße; Kalkband Alp d'Ur 2590 m.

var. depressa Gren. et Godr. — wird in Brügg. man. für den Berninapaß erwähnt.

S. lapathifolia (L.) Beck — wie vorige, doch seltener: am Sassalbo auf Rasenbändern, Geröllhalden, lichten Waldstellen, nicht selten von 1850 m an bis 2550 m am S-Hang des Sassalbo; Kalkband des Alp d'Ur 2070—2680 m; ob der Alp Dotta 1830 m; Val Pila 1870 m; Cancianopaß (Brügg. man.); Gneisgeröll oberhalb der Lawinengalerie Berninapaßhöhe 2300 und 2470 m.

Carduus, Distel.

Die Arten der Gattungen *Carduus* und *Cirsium* werden im Dialekt unter den Namen: garzun dai camp und garzon zusammengefaßt.

**C. nutans* L. — Wegrand bei Sa. Perpetua 550 m, von da an dem Weg folgend bis unter Romaino 1050 m.

C. defloratus L. — nur[1]) in der

var. rhaeticus DC. — Weiden, steinige Hänge, Buschweiden, überall, verbreitet, bis 2750 m (S-Hang des Sassalbo, Kalk) ansteigend. — Auf einer Waldweide unterhalb Cancianopaß 1800 m waren die Köpfchen von *Ustilago Cardui* befallen.

Cirsium, Kratzdistel[2]).

C. lanceolatum (L.) Scop. — Wegränder, kiesige Orte, lichte Wälder, verbreitet, steigt den Wegen entlang oft weit empor, unter Alp Sassiglione bis 1690 m.

C. silvaticum Tausch — kiesige Orte zw. Angeli Custodi und Raviscè 1100 m; Gebüsch unter Presentia 1300 m.

C. eriophorum (L.) Scop. — Wegränder, sonnige Wiesen, lichte Wälder: zw. Angeli Custodi und la Rösa von 1310—1780 m; Alpe Quadrata fuori 1750 m steinige Orte. Die Bauern nennen die Pflanze »spiñ rapini« und lassen beim Mähen die stattliche Distel in den Wiesen stehen, weil sie doch nur die Sense ruiniere und schlechtes Futter sei. So bringt diese Pflanze ihre dekorativen Blüten zur Reife.

C. arvense (L.) Scop. — dial.: spiñ d'asen — steinige Hänge, in Äckern lästiges Unkraut, verbreitet, bis 1200 m ansteigend (ob Prada). — Um Brusio an mehreren Orten von *Puccinia suaveolens* befallen.

C. palustre (L.) Scop. — feuchte Orte, verbreitet, häufig, bis 1650 m ansteigend (unter Alp Vartegna).

C. heterophyllum (L.) All. — feuchte Wiesen, selten: Gebüsch am Bach Selva 1440 m; nasse Wiese bei Pozzolascio 1550 m; nasse Orte der Wiesen bei Salba 1700 m; Sümpfchen der Alpe la Tonta [s. Karte Punkt 18]; Wiesen la Rösa 1900 m.

---

1) An feuchten Stellen sieht man hie und da junge, nicht blühende Expl., die, den Blättern nach zu urteilen, nicht zur Varietät zu zählen sind.

2) Dialektnamen s. vorige Gattung.

C. acaule (L.) All. — Weiden, steinige Hänge, vereinzelt, kalkliebend?: zw. Alp Scagnino und 'Alpe Stacca 1720 m; unged. Wiese Alp Sassiglione 1900 m; Weide der Alp Sassiglione 1960 m; Gipsberg le Gessi 2160 m Kalk; Val Minor 2200 m Kalk; am Cantonascio (Kalk?); Wiesen Selva 1440 m, unter Corvera 1200 m und Alp Quadrata fuori 1770 m; Alpwiesen bei Pradello 1890 m (Alp d'Ur); Kalkband der Alp d'Ur 2050 m; Alpwiese le Masone 2100 m.

C. erisithales (Jacq.) Scop. — lichte Wälder, verbreitet, doch nicht häufig, von 1000—1900 m: Gebüsch bei Spinadascio; lichter Wald ob Angeli Custodi; Valle di Cologna 1480 m und 1500 Kalk; lungo la Valle del Teo (Thom. Semadeni herb.); Wald zw. Cadera und Cavaglia; lichter Wald bei Muranascio 1640 m Kalk; lichter Wald bei Alpe la Tonta 1900 m; Val di Gole 1550 m; Karfluren unter Punkt 2207 bei 1800 m Cancianoalp; Kalkband Motta d'Ur 1850 m.

C. spinosissimum (L.) Scop. — Weiden, Hänge, Bachufer, überall, von 1700 m (Cavaglia) bis 2830 m (Lagalb), verbreitet. — Häufig befallen von den Äcidien der *Puccinia Caricis-frigidae* und von *Puccinia Cirsii.*

C. eriophorum × lanceolatum — Pisciadello (Brügg. in Leonhardi und in Wilde Pfl. Bast. Ber. der naturf. Ges. Graubündens Bd. XXIII und XXIV, S. 107), Herbarexemplare sah ich bei Brügg. keine.

C. spinosissimum ×? — in den Wiesen ob Bonetti (la Rösa) sammelte ich bei etwa 2020 m nahe der Straße ein Expl., das sich gut durch die Kombination *C. spinosissimum × oleraceum* erklären läßt. *C. oleraceum* fehlt jedoch dem Gebiete.

****C. heterophyllum × spinosissimum*** — lichter Wald an der Berninastraße oberhalb des Hotels Morteratschgletscher.

C. erisithales × spinosissimum — Alpenerlengebüsch am E-Hang der Piatte di Canciano Serpentin 2100 m.

Onopordon, Eselsdistel.

O. acanthium L. — wurde von Olgiati im Jahre 1881 im Puschlav gefunden (Brügg. man.).

Centaurea, Flockenblume.

C. rhapontica L. — Tropfregion von Felsen am Palügletscher 2200 m [s. Karte Punkt 46]; E-Hang des Campascio am Wege von Prairolo nach la Rösa 2000 m (Olgiati brieflich an Brügg.), wo ich die Art auch finden konnte.

C. leucolepis DC. — steinige Hänge um Brusio: Rosselina 550 m; »Tenzo nero« bis 900 m; Kastanienwald bei S. Antonio; Piatta mala; unter Viano 1000 m.

C. jacea L. soll nach Brügg. von Olgiati im Puschlav gefunden worden sein. Ich habe im Gebiete vergeblich nach ihr gesucht. Die Expl. in Herb. Olgiati, die unter *C. jacea* gingen, betrachte ich als *C. dubia.*

C. dubia Suter — Wiesen. Das Areal im Gebiete ist im Süden ein zusammenhängendes, im Norden ein merkwürdig zerrissenes, so daß wir annehmen müssen, daß die Pflanze von Süden her eingewandert ist. Um Brusio ist die Pflanze sehr gemein, kommt in allen Wiesen vor von Madonna bis hinauf nach Stavello; sie fehlt nicht auf den Maiensässen Monti di Scala und Piana, in den Wiesen von Cavajone (bis 1430 m). Oberhalb des Sees treffen wir die Pflanze in der Wiese zwischen der Villa Lardi und dem Bad le Prese, ferner in den Wiesen um Cantone bis gegen Pagnocini (schon kurz vor Pagnocini fehlt die Pflanze). Außerdem wurde sie in Cologna (Thom. Semadini herb.), vicino a Selva (Olgiati herb.) und ob Campello bei 1550 m gefunden. In anderen Wiesen habe ich sie vergeblich gesucht.

C. plumosa (Lam.) Kerner — Wiesen der Alpen, selten: Wiesen Salba 1700 m und Alpe la Tonta 1900 m; Wiesen der Alp Prairolo 1900 m (Schröter u.!) und von la Motta Bernina 1970 m; verschleppt im Camino an der Berninastraße blühend 2325 m.

C. cirrhata Rchb. — wurde von Killias im Jahre 1878 im Puschlav gefunden (Brügg. man.).

C. cyanus L. — Dial.: munighetta — Äcker, verbreitet, bis 1370 m ansteigend (Cadera).

**C. maculosa* Lam. — nach Brügg. man. in Tirano.

C. scabiosa L. — sonnige, trockene Wiesen, verbreitet, nicht häufig: um Brusio seltener; Stavello; Wiesen Campello 1550 m; Wiesen Pozzolascio 1550 m; ged. Wiesen der Alp Scagnino 1630 m und von Motta calva 1860 m; S-Hang am Piz Alv 2220 m.

var. alpestris Hegetschwiler — Plan della Teggia 2130 m; Alp Qudrata fuori 1750 m.

Cichorium, Wegewart.

C. intubus L. — Wegränder, selten: Piatte ob Madonna; Campascio (Brusio); unter Viano 1000 m.

Lampsana, Rainkohl.

L. communis L. — Äcker, Gebüsche, verbreitet, bis 1440 m (Selva).

Hypochoeris, Ferkelkraut.

H. radicata L. — steinige Hänge, Buschweiden, verbreitet, bis 1120 m (Castello ob Poschiavo).

H. uniflora Vill. — Wiesen, Hänge, nicht überall, humusliebend?, von 1850—2650 m: lichte Waldstelle bei Motta calva 1850 m; Talsperre la Rösa 1880 m; ged. Wiese Quadrata daint 1900 m; unged. Wiese Alp Sassiglione 1900 m; ged. Wiese Alp Prairolo 1900 m; Val Pila 2000 m;

lichter Wald bei Lungacqua 2020 m; im Carale 2200 m; am Piz Alv 2620 m (Schröter man.).

Leontodon, Löwenzahn.

L. autumnalis L. — Wegränder, magere Wiesen, gar nicht häufig: bei Piazzo; Gebüsch bei Cantone 970 m; Buschweide ob Prada, dem Wege folgend bis unter Alp Sassiglione (bis 1880 m); Weide der Alp Sassiglione bis 1960 m; Wiesen und Bachkies Cavaglia (Schröter u. !) 1700 m; schwach ged. Wiese Alp Palü 1950 m; ged. Stelle bei der Sennhütte am Lago bianco 2230 m.

L. taraxaci (All.) Lois. — im Felsgrus auf Kalk, selten: Canciano (Brügg. in Leonhardi, Pozzi herb.); am Sassalbo 2600—2750 m spärlich; am Piz Alv von 2500—2800 m (Schröter in herb. helv. Pol.,!).

L. pyrenaicus Gouan — in der alpinen Zone verbreitet, nur ausnahmsweise tiefer (so z. B. im Wald unter der Alp Sassiglione 1680 m); häufig, oft massenhaft, bis 2920 m (*Curvuletum typicum* am Piz Lagalb); fehlt auf kalkreichem Boden; Formationsubiquist. — Befallen von *Puccinia Leontodontis* (Standort unsicher).

L. hispidus L. — Wiesen, steinige Orte, Weiden, Schutthalden, überall, verbreitet, häufig, eine Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus (siehe dort), bis 2500 m ansteigend (Piz Murascio). Die behaarten Varietäten nehmen mit der Höhe und auch mit der Magerkeit des Bodens an Häufigkeit zu. — Am E-Hang des Murascio bei 2500 m fand ich Expl. von *Puccinia Leontodontis* befallen.

var. genuinus Gremli — Wiesen, verbreitet, bis 2070 m (Cancianoalp).

var. hastilis L. — bew. Wiesen, verbreitet, bis 1900 m ansteigend (Alpe Sassiglione).

var. hyoserioides Welw. — selten: Schutthalde bei Brusio 750 m; Buschweide ob Prada 1120 m; Wald bei Muranascio 1640 m.

var. pseudocrispus Schultz — steinige Hänge, Schutthalden, Weiden, unged. Wiesen, verbreitet, meist nicht unter 1000 m, bis an die Grenze der Art (2500 m).

L. incanus (L.) Schrank — nur auf Kalk, auf steinigen Halden: am W-Hang des Sassalbo von der Alp Scagnino 1720 m bis in den *Pinus motana*-Gürtel 2040 m; Gipsberg le Gessi.

Picris, Bitterkraut.

P. hieracioides L. — Wiesen, steinige Hänge, bis jetzt nur im untern Teile des Tales: bew. und ged. Wiesen Madonna; steinige Orte Piatta mala; Schutthalde Ganda Ferlera 1300 m.

Tragopogon, Bockskraut.

T. pratensis L.

var. orientalis L. — dial.: slantschi — ged. Wiesen, verbreitet, nicht häufig: ged. Wiesen von Piana, von le Prese, von Pisciadello 1500 m, von Pradaint 1675 m, von Scagnino 1850 m, von la Rösa 1880 m, von Grumo 1900 m usw. — Befallen von *Puccinia Tragopogi*: bew. und ged. Wiesen von Pisciadello 1500 m.

****Tr. dubius*** Scop. — dürre Wiesen bei Sa. Perpetua 550 m.

Chondrilla, Knorpelkraut.

Ch. juncea L. — neu für Bünden. Sandige, sonnige Orte: Kiesalluvionen, Weinberge um Madonna verbreitet; unged. Wiese bei Sa. Perpetua 550 m; sonnige Äcker bei S. Antonio (Brusio) 680 m.

Taraxacum, Pfaffenöhrlein[1].

Dial.: fiur da radisch, pischa-letto, pischa-in-letsch, radetsch, raditsch, zikória, zükória.

T. officinale Weber — Wiesen, Wegränder, Schutthalden, überall, verbreitet und häufig, eine Konstante des *Trisetum flavescens*-Typus, bis 2858 m ansteigend (Sassalbo).

ssp. vulgare (Lam.) Schrk. — wie die Art, bis 2325 m (Straßenrand bei der Paßhöhe der Berninastraße [Handel-Mazzetti, !]).

****ssp. laevigatum*** (Willd.) DC. — bis jetzt nur außerhalb des Gebietes bei Roncajolo ob Tirano.

ssp. nigricans (Kit.) Rchb. — am Lago bianco ca. 2230 m.

ssp. alpinum (Hoope) Koch — feuchte Depressionen der alpinen Zone, häufig und verbreitet.

var. Kalbfussii Schtz. — Schneetälchen Cancianoalp 2400 m Kalk.

Mulgedium, Milchlattich.

M. alpinum (L.) Less. — nach Brügg. man. im Puschlav; Karfluren unter Punkt 2207 m Cancianoalp 1800 m.

Sonchus, Gänsedistel.

S. oleraceus L. — Äcker, Wegränder, Dungstellen, verbreitet, bis 1300 m ansteigend (Ganda Ferlera).

S. asper (L.) Hill. — Schuttstelle bei der Brauerei Poschiavo 1020 m.

---

1) Die wenigen gesammelten Exemplare wurden nachträglich von Handel-Mazzetti revidiert.

S. arvensis L. — feuchte Gebüsche, feuchte Acker, hie und da: Acker bei Spinadascio 1000 m; feuchte Gebüsche zw. Cantone und Privilasco; Kartoffelacker bei Privilasco; Wegrand bei Cologna 1150 m; Leinäcker bei Angeli Custodi 1130 m; Kartoffelacker bei Selva 1440 m.

Lactuca, Salat.

†*L. sativa* L.

var. capitata L. — in Gärten häufig kultiviert, bis 1940 m (Alp Campascio [Poschiavo]).

L. perennis L. — steinige Orte und Gebüsch bei Sa. Perpetua 550 m; steinige Orte Rosselina nahe der Grenze 550 m.

L. scariola L. — neu für Bünden — kiesige Orte Madonna verbreitet; Wegränder, Wildbachschutt, Mauern unter Campascio (Brusio) 630 m; Weinberge in der Rosselina 550 m.

L. muralis (L.) Less. — Gebüsche: Kastanienwald Zalende 720 m; Erlengebüsch bei le Prese, bei Spinadascio und bei Angeli Custodi 1170 m.

Crepis, Pippau.

C. aurea (L.) Cass. — feuchte Depressionen in Wiesen und Weiden, Bachufer, verbreitet, doch nicht häufig, von 1700 m (Salba) bis 2450 m (Cancianoalp).

C. alpestris (Jacq.) Tausch — Plan della Teggia 2100 m; le Gessi (J. Braun, mündl. Mitt.); Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m.

**C. conyzifolia* (Gouan) Dalla Torre — nach Brügg. befindet sie sich im Herb. Collani von Pisciadello, eine Angabe, deren Richtigkeit, wie die meisten dieser Angaben aus dem Herb. Collani, sehr zu bezweifeln ist. Ich sah sie nie im Gebiete, hingegen fand ich sie im Heutal auf la Pischa bei 2300 m.

**C. foetida* L. — kiesige Alluvionen in Madonna.

**C. setosa* Hall. — wird von Moritzi in seinen Pflanzen Graubündens für Tirano angegeben.

C. biennis L. — bew. und ged. Wiesen von Madonna bis Campascio und ob Privilasco 1160 m.

**C. tectorum* L. — wird von Moritzi in seinen Pflanzen Graubündens für Tirano angegeben.

C. virens L. — Wiesen, steinige Hänge, verbreitet: von Madonna bis Brusio häufig; sonnige Hänge Sursassa 1050 m.

C. Jacquini Tausch — nur auf Kalk, hier im Rasen, Schutt, Geröll, verbreitet: am Sassalbo von 2200—2370 m; Kalkband der Cancianoalp von 2150—2520 m; Gipsberg le Gessi; Grat zw. Pastura di Lagalb und Plan delle Cüne [s. Karte Punkt 20] Kalk; am Piz Alv 2300 m; Kalkband der Alp Bregaglia 2150 m; Kalkband des Punktes 2207 Cancianoalp; Kalkband Alp d'Ur 2350 m; Kalkband im Val Poschiavina Malencotal bis 2570 m.

C. montana* (L.) Tausch — Heutal (Schröter u. !).

C. paludosa (L.) Mönch — sumpfige Orte der Wiesen verbreitet: unter Campascio (Brusio); nasse Wiese bei Pradascio 1650 m; feuchte Gräben der Wiesen Salba 1800 m; sumpfiges Ufer Selva 1440 m; Quelle Alp Quadrata di fuori 1770 m; Sumpfwiese Alp d'Ur 1900 m; Sumpf unterhalb des Kalkbandes der Alp d'Ur 2050 m.

Prenanthes, Hasenlattich.

Pr. purpurea L. — Wälder, verbreitet, doch nicht überall, bis 1770 m ansteigend (Wald zw. »Puntalta« und Prairolo [Schröter u. !]): Spinadascio Kalk (Olgiati herb.); Gebüsch am Ufer bei Angeli Custodi; Raviscè und S. Carlo (Thom. Semadeni herb.); Molino di Corvera (Olgiati herb.); Wald zw. Cadera und Cavaglia; buschiger Hang Motta di Meschino 980 m.

Hieracium, Habichtskraut[1].

H. Hoppeanum Schultes

ssp. ***virentisquamum*** NP. — im *Festuca varia*-Rasen S-Hang bei der Alpe Grumo 2150 m.

H. pilosella L. — trockene Wiesen und Weiden, verbreitet, oft in Menge.

ssp. ***trichadenium*** NP. — trockene, sonnige Borde Sa. Perpetua 550 m; steinige, felsige Orte Roncajola (ob Madonna) in Menge 710 m; schwach ged. trockene Wiesen Cologna 1150 m.

ssp. ***angustius*** NP. — steile sonnige Halde im *Brachypodium pinnatum*-Bestand zw. Campascio und Viano 930 m; magere Wiese im *Festuca vallesiaca*-Bestande Cadera 1250 m; Buschweide ob Prada 1450 m; Weide ob Sassiglione 1960 m; Weide zw. Alpe Vartegna und Alpe Braita 2050 m.

H. auricula Lam. u. DC.

ssp. ***auricula*** NP.

var. genuinum NP.

f. epilosum NP. — Buschweide ob Prada 1450 m.

f. obscuriceps NP. — Buschweide auf dem Schuttkegel aus dem Valle d'Orsè 1100 m; magere Wiese Sursassa 1220 m.

ssp. ***melaneilema*** NP. — ged. Wiesen Alpe Grumo 2100 m.

var. genuinum NP.

subvar. pilosum NP. — trockene Stellen der Wiesen von la Rösa 1880; Weide der Alpe Braita (Vartegna) Kalk 2200 m.

subvar. marginatum NP. — trockene Wiesen la Rösa 1880 m.

---

1) Bestimmt von Herm. Zahn.

f. epilosum NP. — bestandbildend neben *Festuca rubra fallax* auf mageren Stellen der Weiden der Alpe Palü 1950 m (Schröter u. !); Weide auf dem »Bödeli« am Sassalbo 2350 m im *Festuca rubra fallax*-Bestande; ebene, etwas feuchte Stelle im Sassal Masone 2400 m.

subvar. substriatum NP. — bew. und ged. Wiesen bei Viale 980 m und auf la Motta (Bernina) 1970 m.

H. niphobium NP. (= *Smithii* A-T. = *auricula-glaciale* A-T.).

ssp. niphobium NP. — schwach ged. Wiesen Alpe Palü 1950 m (Schröter u. !); Alp Grüm 2000 m (Schröter u. !) ged. Wiesen Alp Grüm 2100 m.

ssp. niphostribes NP.

var. genuinum NP.

subvar. pilicaule NP. — unged. Wiese Alpe Sassiglione 1900 m (Schröter u. !).

ssp. calodes NP. — stark ged. Wiesen Alp Grüm 2100 m; feuchtere Stelle im Sassal Masone 2400 m.

H. furcatum Hoppe (= *glaciale-Hoppeanum*).

ssp. furcatum (Hoppe) NP.

var. genuinum NP.

subvar. brevipilum NP. — im *Festuca varia*-Rasen im Sassal Masone 2300 m.

ssp. meiocephalum NP.

var. genuinum NP.

subvar. brevipilum NP. — unged. Wiese der Alpe Sassiglione 1900 m; Weide der Alpe Braita (Vartegna) 2200 m.

H. brachycomum NP. (= *auricula* × *furcatum*).

ssp. amplisquamum NP. — Alp Grüm 2000 m (Schröter u. !); im *Festuca varia*-Rasen der Alp Grüm 2300 m; Abhang des Piz Alv im Val Minor 2300 m.

H. permutatum NP. (= *furcatum-glaciale*).

ssp. permutatum NP.

var. genuinum NP. — »Bödeli« am Sassalbo 2350 m im *Curvuletum*.

H. aurantiacum L.

ssp. flammans NP. — Alpe Prairolo 1860 m (Schröter u. !).

H. rubellum (Koch) Zahn (= *sabinum-aurantiacum*, *H. cruentum* NP. non Jordan, *H. sabinum var. rubellum* Koch, *H. multiflorum* Schl. pp.).

ssp. rubrisabinum NP. — trockene, humose Weide Motta calva 1850 m; Abhang des Piz Alv ins Val Minor 2300 m; ged. und bew. Wiesen von la Motta (Bernina) 1970 m.

H. florentinum All.

ssp. berninae (Griseb.) NP. — im *Brachypodium pinnatum*-Rasen Valle di Cologna 1250 m Kalk.

ssp. florentinum All. — Mauerkrone Cologna 550 m; Kastanienwald bei Sa. Perpetua 550 m (Schröter u. !); Wildbachschutt aus dem Valle Sanzano 850 m; Schutthalde Ganda Ferlera 1300 m.

H. bupleuroides Gmel.

ssp. Schenkii Griseb. — nur auf Kalk, im Geröll und auf mehr oder minder bewachsenen Schutthalden, nur am Sassalbo an der W-Seite: im *Pinus montana*-Gürtel 2040 m; Schutthalden im Bosco d'Aino; mit dem Kalkgeröll bis ins Valle di Cologna herabsteigend, bis 1250 m.

H. villosum L.

ssp. villosum (L.) NP. — S-Halde am Sassalbo im *Sesleria coerulea*-Rasen 2185 m Kalk; an S-exp. Halde am W-Hang des Sassalbo 2220 m Kalk.

var. genuinum NP. — trockene Wiesen Alpe la Tonta 1860 m; Abhang des Piz Alv 2300 m.

H. glanduliferum Hoppe

ssp. hololeptum NP. — im *Festuca varia*-Rasen am S-Hang des Pizzo S. Romerio 2490 m.

ssp. glanduliferum Hoppe

var. genuinum NP.

subvar. normale NP. — stark ged. Wiesen Alp Grüm 2100 m.

f. albescens NP. — im *Carex sempervirens*-Bestande Passo di Val Viola 2540 m.

subvar. pilicaule NP. — bewachsene Moräne der Cancianoalp 2400 m.

subvar. calvescens Fr. — W-Hang mit *Festuca varia* und *Carex sempervirens* im Val Mera 2250 m.

var. leptophyes NP. — im *Festuca varia*-Rasen am »Sassorosso« Sassalbo 2650 m.

ssp. piliferum Hoppe

var. genuinum NP.

subvar. normale NP.

f. verum NP. — S-Hang mit *Festuca varia* und *Carex sempervirens* am »Sassorosso« Sassalbo 2720 m.

subvar. multiglandulum NP. — *Trifolium alpinum*-Rasen bei der Alp Grüm 2300 m; S-Hang mit *Festuca varia* und *Carex sempervirens* am »Sassorosso« Sassalbo 2720 m.

H. silvaticum L.

ssp. pleiotrichum Zahn — humose Stellen zw. Felsblöcken auf dem Bergsturzhügel von Zarrera, mehrfach, 1750 m.

ssp. serratifolium Almq. — steiniges, trockenes Ufer des Poschiavino in Brusio 730 m; im Alpenrosengebüsch der Alpe Canciano 1900 m; lichter Wald bei Muranascio 1640 m Kalk.

ssp. bifidiforme Zahn (Kopfstand hochgabelig — wenig köpfig wie bei *bifidum*, Hülle und Kopfstiele drüsig wie bei *silvaticum*!) — sonnige Felsen zw. Angeli Custodi und Spluga 1410 m; Gebüsch bei Pozzolascio 1550 m; Schutthalde im Valle di Cologna Kalk 1680 m und im *Calamagrostis varia*-Bestand bei 1970 m[1]); lichter Wald zw. Alpe Salina und Alpe Grumo 1900 m; lichter Wald bei Lungacqua 2020 m; im *Juniperus nana*-Gebüsch Alpe Prairolo 2100 m (Schröter u. !).

ssp. prolixum Norrl. — auf dem Kalk der Cancianoalp an humosen Orten mehrfach 2030—2200 m.

ssp. exotericum Jordan

f. alpestre Zahn — humoser Waldboden bei Motta calva 1850 m und zw. Alpe Salina und Alpe Grumo 1900 m.

ssp. gentile Jordan — Gebüsch bei Pozzolascio 1570 m; humose Stellen zw. den Felsblöcken Bergsturzhügel von Zarrera 1750 m; lichte Stellen im Bosco d'Aino Kalk 1850 m.

f. aprica Zahn — sonnige Gneisfelsen am Schmugglerstieg in der Rosselina Landesgrenze 950 m.

H. vulgatum Fries —

ssp. anfractum Fries — im lichten Wald bei Lungacqua 2020 m.

ssp. diaphanoides Lindbg. — im *Alnus*-Gebüsch unter Motta dei Bovi 1500 m.

H. bifidum W. Kit.

ssp. subcaesium (Fries) Zahn — Schutthalde auf der Piatta mala 530 m; steiniger Rain Brusio 730 m; Wald mit humosem, von *Carex alba* bewachsenem Boden, Kalk, 1500 m; bewachsene Schutthalde im Valle di Cologna 1720 m Kalk; Schutthang im Valle di Cologna im *Calamagrostis varia*-Rasen 1970 m[1]).

ssp. subpendulum Zahn (von *pendulum* Dahlstdt. verschieden durch grüne, unterseits flockenlose Blätter usw.) — im *Sesleria coerulea*-Rasen S-Hang auf Kalk Cancianoalp 2185 m.

ssp. caesiiflorum Almq. — bis jetzt nur am W-Hang des Sassalbo auf Kalk: Schutthalde im Valle di Cologna im *Brachy-*

---

1) S. auch Anmerkung zu *H. bifidum ssp. caesiiflorum*.

podium pinnatum-Rasen, Kalk, 1250 m; im Wald mit humosem, von *Carex alba* bewachsenem Boden, Kalk Valle di Cologna bei 1500 m; Schutthalde im Bosco d'Aino 1850 m; Kalk; im *Calamagrostis varia*-Rasen Schutthalde, Kalk, im Valle di Cologna ob Alpe Stacca 1970 m[1]) (auch bei 1720 m).

H. dentatum Hoppe (= *silvaticum-villosum*).

ssp. ***Gaudini*** Christener

var. villosius NP. — nur auf Kalk, hier aber anscheinend verbreitet: im *Sesleria coerulea*-Rasen »Bödeli« Sassalbo Kalk 1960 m; Gipshügel le Gessi 2230 m; S-Hang am Piz Alv 2300 m Kalk; am Sassalbo bei 2370 m mehrfach.

H. incisum Hoppe (= *silvaticum* > *villosum*).

ssp. ***senile*** Kerner — S-Hang zw. Alpe Canciano und Alpe Vartegna 2170 m.

****H. cirritum*** A-T.

ssp.* ***melanops* A-T.

**f. pilosiceps* Zahn — Abhänge des Piz Alv ins Val Minor 2300 m.

H. subincisum A-T. — Moränenschutt der Alpe Canciano 2400 m Kalk und Urgestein.

ssp. ***psammogenes*** Zahn — im *Calamagrostis varia*-Rasen ob Alpe Stacca, Valle di Cologna, 1970 m Kalk.

H. alpinum L. — geht nach Heer (niv. Fl. S. 57) im Berninagebiet bis 2730 m.

ssp. ***alpinum*** Tausch

var. pumilum Hoppe — im *Curvuletum* Collo d'Anzana 2200 m.

var. gracilentum A-T. — im *Curvuletum* südliche Paßhöhe des Passo di Val Viola 2430 m.

ssp. ***melanocephalum*** Tausch non Wimm. — Abhang des Piz Alv 2500 m Kalk.

ssp. ***Halleri*** Vill.

var. uniflorum Gaud. — im *Curvuletum* »Bödeli« Sassalbo Urgestein 2350 m.

H. Bocconei Griseb. (= *alpinum — vulgatum*).

ssp. ***Bocconei*** (Griseb.) Zahn

var. glandulosissimum Zahn — im *Alpenrosengebüsch* Talsperre la Rösa 1880 m; im lichten Wald bei Lungacqua 2020 m.

---

1) An diesem Standort findet sich die Reihe: *Hieracium bifidum ssp. caesiiflorum* → *H. bifidum ssp. subcaesium* → *H. silvaticum ssp. bifidiforme* → [*H. silvaticum*].

H. amplexicaule L.

ssp. pulmonarioides Vill.

var. Chenevardianum (A-T.) Zahn — sonnige Felsen ob der Brücke ob Campocologno 570 m; steiniges Ufer des Poschiavino bei Brusio 730 m.

ssp. Berardianum A-T. — Felsen zw. San Carlo und Angeli Custodi 1100 m; sonnige Felsen Sursassa 1050 m.

H. albidum Vill. — in *Juniperus nana*-Gebüsch im Valle di Pila 2100 m, die Blätter von *Ramularia filaris* Fries befallen; S-Hang im *Juniperus nana*-Gebüsch Alpe Canciano 2170 m; S-Hang im Carale 2200 m; im *Juniperus*-Gebüsch beim Wegerhaus 2300 m; Geröllhalde am Lagalb 2500 m.

H. integrifolium Lange (= *prenanthoides — silvaticum*).

ssp. subalpinum A-T. — im *Juniperus nana*-Gebüsch der Alpe Prairolo 2000 m (Schröter u. !).

f. Vipetinum Huter — im *Alpenrosengebüsch* Alpe Prairolo 1900 m.

ssp. elegantissimum Zahn — im *Juniperus nana*-Gebüsch der Alpe Prairolo 2000 m (Schröter u.!).

H. Knafii Čelak. (= *laevigatum — vulgatum*) — im Gebüsch auf dem Schuttkegel aus dem Valle d'Orsè 1120 m.

H. umbellatum L. — steinige, buschige Orte verbreitet.

ssp. umbellatum L.

var. genuinum Zahn — Kastanienwald bei Sa. Perpetua 680 m; buschige Felsen Sursassa 1050 m; Buschweide ob Prada 1120 m.

H. ochroleucum Schleich.

ssp. myceliodes (Griseb.) Zahn

var. fuscum A-T. — im Alpenrosengebüsch südlich der Alpe Canciano 2100 m.

H. staticifolium Vill. — steinige, kiesige Orte, auf Kiesalluvionen, an abgerutschten Hängen, feuchtigkeitsliebend, meist in Menge, verbreitet, bis 1450 m ansteigend (Buschweide ob Prada).

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.



Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

